

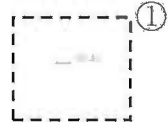
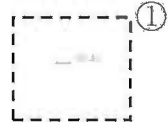
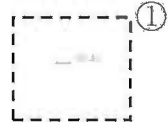



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>(3) 主配管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所非常用空気浄化ファン～緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット～緊急時対策所（緊急時対策棟内）（3,4号機共用）</li> <li>・緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース出口接続口～流量調整弁（3,4号機共用）</li> <li>・空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインボンベラックマニホールド上流閉止端及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース入口接続口（3,4号機共用）</li> <li>・空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース入口接続口（3,4号機共用）</li> <li>・空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース入口接続口（3,4号機共用）</li> <li>・緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース（3,4号機共用）</li> <li>・緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース（3,4号機共用）</li> </ul>	<p>設計及び工事の計画の主配管は、緊急時対策所換気設備を構成する設備の一部であり、設置変更許可申請書（本文）と整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																	
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>(a) 代替緊急時対策所</p> <p>①以下の設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>代替緊急時対策所空気浄化ファン（3号及び4号炉共用）                      （「換気設備」及び「緊急時対策所」と兼用）                      台 数 1（予備2）                      容 量 約25m<sup>3</sup>/min（1台当たり）                      代替緊急時対策所空気浄化フィルタユニット（3号及び4号炉共用）                      （「換気設備」及び「緊急時対策所」と兼用）                      型 式 微粒子フィルタ/よう素フィルタ                      基 数 1（予備2）                      容 量 約25m<sup>3</sup>/min（1基当たり）                      効 率                      単体除去効率 99.97%以上（0.15μm 粒子）/95%以上（有機よう素）、99%以上（無機よう素）                      総合除去効率 99.99%以上（0.7μm 粒子）/99.75%以上（有機よう素）、99.99%以上（無機よう素）                      代替緊急時対策所加圧設備（3号及び4号炉共用）                      （「換気設備」及び「緊急時対策所」と兼用）                      型 式 空気ポンペ                      個 数 一式</p>		<p>【放射線管理施設】                      （要目表）                      2 換気設備                      (1) 容器</p> <p>2 換気設備（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所に設置するもの（非常用のものに限る。）並びに放射性物質により汚染された空気による放射線障害を防止する目的で給気又は排気設備として設置するもの、一時的に設置する可搬型のものを除く。）に係る次の事項</p> <p>(1) 容器（中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所の加圧を目的として設置するものに限る。）の名称、種類、材質、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、鋼数及び取付箇所（非設及び可搬型は別に記載すること。）</p> <table border="1" data-bbox="1632 441 2819 976"> <thead> <tr> <th colspan="2">可搬型</th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td>空気ポンペ (代替緊急時対策所用) (3,4号機共用)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td>鋼製容器</td> <td></td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>公称</td> <td>46.7以上(46.7<sup>(注1)</sup>)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力<sup>(注2)</sup></td> <td>MPa</td> <td>14.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度<sup>(注3)</sup></td> <td>℃</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>外 径</td> <td>mm</td> <td>232<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>高 度</td> <td>mm</td> <td>1,365<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>計 画 部 幅</td> <td>mm</td> <td>6.0(6.0<sup>(注4)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>計 画 部 幅</td> <td>mm</td> <td>10.0(10.0<sup>(注4)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td></td> <td>316鋼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鋼 数</td> <td></td> <td>400(予備100)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td></td> <td>保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 取付箇所： 【13号機のみ】400本 層高 EL.約21m 代替緊急時対策棟東側</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>①</p> <p>(3) ①主配管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>代替緊急時対策所空気浄化ライン給気用建屋接続口～代替緊急時対策所（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所加圧用建屋接続口～代替緊急時対策所加圧ライン流量調整ユニット接続用2mフレキシブルホース入口接続口（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所空気浄化ライン給気用4mフレキシブルダクト（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所空気浄化ライン給気用10mフレキシブルダクト（3,4号機共用）</li> <li>空気ポンペ（代替緊急時対策所用）～代替緊急時対策所加圧ラインフレキシブルホース接続口（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所加圧ラインフレキシブルホース（3,4号機共用）</li> <li>カプラーマニホールド（3,4号機共用）</li> <li>カプラーマニホールド出口接続口～代替緊急時対策所加圧用建屋接続口のうちフレキシブルホース（3,4号機共用）</li> <li>カプラーマニホールド出口接続口～代替緊急時対策所加圧用建屋接続口のうち配管（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所加圧ライン流量調整ユニット接続用2mフレキシブルホース（3,4号機共用）</li> <li>代替緊急時対策所加圧ライン流量調整ユニット接続口～流量調整弁（3,4号機共用）</li> </ul>	可搬型		変更前	変更後	名 称		空気ポンペ (代替緊急時対策所用) (3,4号機共用)		種 類		鋼製容器		容 量	公称	46.7以上(46.7 <sup>(注1)</sup> )		最 高 使 用 圧 力 <sup>(注2)</sup>	MPa	14.7		最 高 使 用 温 度 <sup>(注3)</sup>	℃	40		主 要 寸 法	外 径	mm	232 <sup>(注4)</sup>	高 度	mm	1,365 <sup>(注4)</sup>	計 画 部 幅	mm	6.0(6.0 <sup>(注4)</sup> )	計 画 部 幅	mm	10.0(10.0 <sup>(注4)</sup> )	材 質		316鋼		鋼 数		400(予備100)		取 付 箇 所		保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 取付箇所： 【13号機のみ】400本 層高 EL.約21m 代替緊急時対策棟東側		<p>設計及び工事の計画の①には「緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置を持って廃止」と記載しており、設置変更許可申請書（本文）の①と整合している。</p>	
可搬型		変更前	変更後																																																		
名 称		空気ポンペ (代替緊急時対策所用) (3,4号機共用)																																																			
種 類		鋼製容器																																																			
容 量	公称	46.7以上(46.7 <sup>(注1)</sup> )																																																			
最 高 使 用 圧 力 <sup>(注2)</sup>	MPa	14.7																																																			
最 高 使 用 温 度 <sup>(注3)</sup>	℃	40																																																			
主 要 寸 法	外 径	mm	232 <sup>(注4)</sup>																																																		
	高 度	mm	1,365 <sup>(注4)</sup>																																																		
	計 画 部 幅	mm	6.0(6.0 <sup>(注4)</sup> )																																																		
	計 画 部 幅	mm	10.0(10.0 <sup>(注4)</sup> )																																																		
材 質		316鋼																																																			
鋼 数		400(予備100)																																																			
取 付 箇 所		保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 取付箇所： 【13号機のみ】400本 層高 EL.約21m 代替緊急時対策棟東側																																																			

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																										
		<p>(4) 送風機</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1614 281 2852 947"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td colspan="2">代替緊急時対策所空気浄化ファン (3,4号機共用)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">送風機</td> <td>種類</td> <td colspan="2">遠心式</td> </tr> <tr> <td>容量<sup>(注1)</sup></td> <td colspan="2">以上 (25<sup>(注2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>吸込内径</td> <td colspan="2">210<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出内径</td> <td colspan="2">210×148<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td colspan="2">690<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td colspan="2">910<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td colspan="2">955<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td colspan="2">1 (予備2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側</td> <td></td> </tr> <tr> <td>駆動機</td> <td>種類</td> <td colspan="2">三相誘導電動機</td> </tr> <tr> <td></td> <td>出力</td> <td colspan="2">2.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>個数</td> <td colspan="2">1 (予備2)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">送風機と同じ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>設計上の空気の流入率</td> <td colspan="2">—<sup>(注3)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値。  (注2) 公称値  (注3) 正圧管理  ① (注4) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止。</p>			変更前	変更後	名称		代替緊急時対策所空気浄化ファン (3,4号機共用)		送風機	種類	遠心式		容量 <sup>(注1)</sup>	以上 (25 <sup>(注2)</sup> )		吸込内径	210 <sup>(注2)</sup>		吐出内径	210×148 <sup>(注2)</sup>		たて	690 <sup>(注2)</sup>		横	910 <sup>(注2)</sup>		高さ	955 <sup>(注2)</sup>		個数	1 (予備2)			取付箇所	保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側			駆動機	種類	三相誘導電動機			出力	2.2			個数	1 (予備2)			取付箇所	送風機と同じ			設計上の空気の流入率	— <sup>(注3)</sup>			
		変更前	変更後																																																											
名称		代替緊急時対策所空気浄化ファン (3,4号機共用)																																																												
送風機	種類	遠心式																																																												
	容量 <sup>(注1)</sup>	以上 (25 <sup>(注2)</sup> )																																																												
	吸込内径	210 <sup>(注2)</sup>																																																												
	吐出内径	210×148 <sup>(注2)</sup>																																																												
	たて	690 <sup>(注2)</sup>																																																												
	横	910 <sup>(注2)</sup>																																																												
高さ	955 <sup>(注2)</sup>																																																													
個数	1 (予備2)																																																													
取付箇所	保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側																																																													
駆動機	種類	三相誘導電動機																																																												
	出力	2.2																																																												
	個数	1 (予備2)																																																												
	取付箇所	送風機と同じ																																																												
	設計上の空気の流入率	— <sup>(注3)</sup>																																																												
		<p>(6) フィルター</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1614 1142 2807 1738"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">名称</td> <td colspan="2">代替緊急時対策所空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">効率</td> <td>微粒子フィルタ</td> <td colspan="2">99.97 以上 (0.15 μm粒子)</td> </tr> <tr> <td>よう素フィルタ</td> <td colspan="2">95 以上 (有機よう素) 99 以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃において)</td> </tr> <tr> <td>微粒子フィルタ</td> <td colspan="2">99.99 以上<sup>(注2)</sup> (0.7 μm粒子)</td> </tr> <tr> <td>よう素フィルタ</td> <td colspan="2">99.75 以上 (有機よう素)<sup>(注2)</sup> 99.99 以上 (無機よう素)<sup>(注2)</sup> (相対湿度95%、温度30℃において)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主要寸法</td> <td>吸込外径</td> <td colspan="2">250<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>吐出外径</td> <td colspan="2">250<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>たて</td> <td colspan="2">1,200<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td colspan="2">2,800<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td colspan="2">2,100<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>個数</td> <td colspan="2">1 (予備2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>取付箇所</td> <td colspan="2">保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値。  (注2) フィルタ2段  (注3) 公称値  ① (注4) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止。</p>			変更前	変更後	名称		代替緊急時対策所空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)		効率	微粒子フィルタ	99.97 以上 (0.15 μm粒子)		よう素フィルタ	95 以上 (有機よう素) 99 以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃において)		微粒子フィルタ	99.99 以上 <sup>(注2)</sup> (0.7 μm粒子)		よう素フィルタ	99.75 以上 (有機よう素) <sup>(注2)</sup> 99.99 以上 (無機よう素) <sup>(注2)</sup> (相対湿度95%、温度30℃において)		主要寸法	吸込外径	250 <sup>(注2)</sup>		吐出外径	250 <sup>(注2)</sup>		たて	1,200 <sup>(注2)</sup>		横	2,800 <sup>(注2)</sup>		高さ	2,100 <sup>(注2)</sup>		個数	1 (予備2)			取付箇所	保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側																	
		変更前	変更後																																																											
名称		代替緊急時対策所空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)																																																												
効率	微粒子フィルタ	99.97 以上 (0.15 μm粒子)																																																												
	よう素フィルタ	95 以上 (有機よう素) 99 以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃において)																																																												
	微粒子フィルタ	99.99 以上 <sup>(注2)</sup> (0.7 μm粒子)																																																												
	よう素フィルタ	99.75 以上 (有機よう素) <sup>(注2)</sup> 99.99 以上 (無機よう素) <sup>(注2)</sup> (相対湿度95%、温度30℃において)																																																												
主要寸法	吸込外径	250 <sup>(注2)</sup>																																																												
	吐出外径	250 <sup>(注2)</sup>																																																												
	たて	1,200 <sup>(注2)</sup>																																																												
	横	2,800 <sup>(注2)</sup>																																																												
高さ	2,100 <sup>(注2)</sup>																																																													
個数	1 (予備2)																																																													
取付箇所	保管場所： 第2保管エリア EL.約21m 又は 第4保管エリア EL.約28m 取付箇所： 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約21m 代替緊急時対策所南側																																																													

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																				
<p>(b) 緊急時対策所（緊急時対策棟内） 緊急時対策所加圧設備（3号及び4号炉共用） （「換気設備」及び「緊急時対策所」と兼用） 型式 空気ポンベ 個数 一式</p>		<p>【放射線管理施設】 (要目表) 2 換気設備 (1)容器 ・丁種型</p> <table border="1" data-bbox="1638 352 2804 966"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変更前</th> <th>変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td></td> <td>空気ポンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>—</td> <td></td> <td>鋼製容器</td> </tr> <tr> <td>容 量<sup>(注1)</sup></td> <td>0/個</td> <td></td> <td>46.7 以上 (46.7<sup>(注2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力<sup>(注1)</sup></td> <td>MPa</td> <td></td> <td>14.7</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度<sup>(注1)</sup></td> <td>℃</td> <td></td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>主 外 径</td> <td>mm</td> <td></td> <td>232<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>梁 両 端 寸 法</td> <td>mm</td> <td></td> <td>1,365<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>寸 胴 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td></td> <td>5.0 (6.0<sup>(注2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>江 底 部 厚 さ</td> <td>mm</td> <td></td> <td>10.0 (10.0<sup>(注2)</sup>)</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>—</td> <td></td> <td>Mn鋼</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>—</td> <td></td> <td>1,000 (予備100)</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>—</td> <td></td> <td>                     保管場所：                      緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m                      及び                      緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m                      取付箇所：                      【3号機のみ】                      緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m：500本                      及び                      緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m：500本                 </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故時における使用時の値。 (注2) 公称値</p>			変更前	変更後	名 称			空気ポンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用)	種 類	—		鋼製容器	容 量 <sup>(注1)</sup>	0/個		46.7 以上 (46.7 <sup>(注2)</sup> )	最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa		14.7	最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃		40	主 外 径	mm		232 <sup>(注2)</sup>	梁 両 端 寸 法	mm		1,365 <sup>(注2)</sup>	寸 胴 部 厚 さ	mm		5.0 (6.0 <sup>(注2)</sup> )	江 底 部 厚 さ	mm		10.0 (10.0 <sup>(注2)</sup> )	材 質	—		Mn鋼	個 数	—		1,000 (予備100)	取 付 箇 所	—		保管場所： 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m 及び 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m 取付箇所： 【3号機のみ】 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m：500本 及び 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m：500本		<p>設計及び工事の計画の「個数」は、設置変更許可申請書（本文）の「一式」を具体的に示しており、整合している。</p>
		変更前	変更後																																																					
名 称			空気ポンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用)																																																					
種 類	—		鋼製容器																																																					
容 量 <sup>(注1)</sup>	0/個		46.7 以上 (46.7 <sup>(注2)</sup> )																																																					
最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa		14.7																																																					
最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃		40																																																					
主 外 径	mm		232 <sup>(注2)</sup>																																																					
梁 両 端 寸 法	mm		1,365 <sup>(注2)</sup>																																																					
寸 胴 部 厚 さ	mm		5.0 (6.0 <sup>(注2)</sup> )																																																					
江 底 部 厚 さ	mm		10.0 (10.0 <sup>(注2)</sup> )																																																					
材 質	—		Mn鋼																																																					
個 数	—		1,000 (予備100)																																																					
取 付 箇 所	—		保管場所： 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m 及び 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m 取付箇所： 【3号機のみ】 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.19.925m：500本 及び 緊急時対策棟屋外地下ドリア（加圧設備） EL.15.0m：500本																																																					



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(2) 屋外管理用の主要な設備の種類</p> <p>発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の放射線等を監視するために、排気用モニタ、排水用モニタ（3号及び4号炉共用）、気象観測設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）、固定モニタリング設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）、モニタリングカー（1号、2号、3号及び4号炉共用）、環境試料の分析装置及び放射能測定装置（1号、2号、3号及び4号炉共用）を設ける。</p> <p>①排気用モニタ、排水用モニタ並びに②固定モニタリング設備のうちモニタリングステーション（1号、2号、3号及び4号炉共用）及びモニタリングポスト（1号、2号、3号及び4号炉共用）については、設計基準事故時における③迅速な対応のために必要な情報を中央制御室に表示及び④代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）に表示できる設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び①代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備を保管する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するための設備として、以下の常設モニタリング設備（モニタリングステーション及びモニタリングポストによる放射線量の測定）、可搬型代替モニタリング設備（可搬型モニタリングポストによる放射線量の代替測定）、モニタリング設備（可搬型エリアモニタによる放射線量の測定、可搬型放射線計測器等による空気中の放射性物質の濃度の代替測定、可搬型放射線計測器等による空気中の放射性物質の濃度の測定、可搬型放射線計測器による水中の放射性物質の濃度の測定、可搬型放射線計測器による土壌中の放射性物質の濃度の測定及び海上モニタリング測定）を設ける。</p> <p>常設モニタリング設備（モニタリングステーション及びモニタリングポストによる放射線量の測定）として、モニタリングステーション及びモニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近の放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるとともに、原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の</p>	<p>8. 放射線管理施設<sup>①</sup></p> <p>8.1 放射線管理設備<sup>②</sup></p> <p>8.1.1 通常運転時等</p> <p>8.1.1.2 設計方針</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(4) 中央制御室及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）に必要な情報の通報が可能である設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(7) モニタリングステーション及びモニタリングポストは、非常用所内電源に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、モニタリングステーション及びモニタリングポストは、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とする。また、モニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）までのデータ伝送系は、有線及び無線により、多様性を有し、指示値は中央制御室で監視及び、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。モニタリングステーション及びモニタリングポストは、その測定値が設定値以上に上昇した場合、直ちに中央制御室に警報を発信する設計とする。</p>	<p>【放射線管理施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>①③プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備及び②③固定式周辺モニタリング設備については、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）に表示できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.3 固定式周辺モニタリング設備 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、設計基準事故時及び重大事故等が発生した場合において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視及び測定するために、固定式周辺モニタリング設備として周辺監視区域境界付近にモニタリングステーション（1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用（以下同じ。））及びモニタリングポスト（1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用（以下同じ。））を設け、計測結果は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）に表示し、中央制御室にて記録及び保存できる設計とする。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時におけるモニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは非常用電源設備に接続し、電源復旧までの期間、電源を供給できる設計とする。さらに、専用の無停電電源装置を有し、電源切替時の短時間の停電時に電源を供給できる設計とし、重大事故等時には、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な台数を設置する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストについては、重大事故等対処設備としての地盤の変形及び変位又は地震等による機能喪失を考慮し、可搬型代替モニタリング設備として移動式周辺モニタリング設備を有する設計とする。</p> <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に、放出されると想定される放射線量を測定できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.1.4 移動式周辺モニタリング設備 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、周辺監視区域境界付近の放射性物質の濃度を測定するために、移動式周辺モニタリング設備としてモニタリ</p>	<p>設計及び工事の計画の①「プロセスモニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の①「排気モニタ、排水モニタ」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②「固定式周辺モニタリング設備」は設置変更許可申請書（本文）の②「固定モニタリング設備のうちモニタリングステーション及びモニタリングポスト」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③「プロセスモニタリング設備、エリアモニタリング設備、固定式周辺モニタリング設備」は、設置変更許可申請書（本文）の③「迅速な対応のために必要な情報」を発する設備を具体的に記載しており、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の④「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>判断に必要な十分な台数を設置する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストについては、重大事故等対処設備としての地盤の変形及び変位又は地震等による機能喪失を考慮し、可搬型代替モニタリング設備を有する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>モニタリングステーション又はモニタリングポストが機能喪失した場合にその機能を代替する可搬型代替モニタリング設備（可搬型モニタリングポストによる放射線量の代替測定）として、可搬型モニタリングポストは、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるとともに、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る十分な個数を保管する設計とする。<u>可搬型モニタリングポストの指示値は、無線により伝送し、①代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</u></p> <p>モニタリング設備（可搬型エリアモニタによる放射線量の測定）として、可搬型エリアモニタは、重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放出される放射線量を、原子炉格納容器を囲む8方位において、監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるとともに、測定が可能な個数を保管する設計とする。<u>可搬型エリアモニタの指示値は、無線により伝送し、①代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</u></p> <p>モニタリングカーのダスト・よう素サンプラ又はダスト・よう素測定装置が機能喪失した場合にその機能を代替するモニタリング設備（可搬型放射線計測器等による空気中の放射性物質の濃度の代替測定）として、可搬型放射線計測器及び可搬型ダストサンプラは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺において、発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空気中）を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示するとともに、モニタリングカーの測定機能を代替し得る十分な個数を保管する設計とする。</p> <p>モニタリング設備（可搬型放射線計測器等による空気中の放射性物質の濃度の測定、可搬型放射線計測器による水中の放射性物質の濃度の測定、可搬型放射線計測器による土壌中の放射性物質の濃度の測定及び海上モニタリング測定）として、可搬型放射線計測器及び可搬型ダストサンプラは、重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周</p>	<p>8. 放射線管理施設<sup>①</sup></p> <p>8.1 放射線管理設備<sup>②</sup></p> <p>8.1.2 重大事故等時</p> <p>8.1.2.2 設計方針</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>可搬型モニタリングポストの指示値は、無線により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。可搬型モニタリングポストで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型モニタリングポストの電源は、充電池を使用する設計とする。充電池は、予備の充電池と交換することにより、継続して測定ができ、使用後の充電池は、代替緊急時対策所等の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型モニタリングポスト（3号及び4号炉共用）</li> </ul> <p><u>可搬型エリアモニタは、重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放出される放射線量を、原子炉格納容器を囲む8方位において、監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるとともに、測定が可能な個数を保管する設計とする。可搬型エリアモニタの指示値は、無線により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。可搬型エリアモニタで測定した放射線量は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型エリアモニタの電源は、乾電池を使用する設計とする。乾電池は、予備の乾電池と交換することにより、継続して測定ができる設計とする。</u></p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p>	<p>ングカー（1号機設備、1,2,3,4号機共用（以下同じ。））を設け、測定結果を表示し、記録し、及び保存できる設計とする。但し、モニタリングカーによる断続的な試料の分析は、従事者が測定結果を記録し、及びこれを保存し、その記録を確認することをもって、これに代えるものとする。</p> <p>モニタリングカーは、空気中の放射性粒子及び放射性よう素の濃度を測定するサンプラと測定器を備えた設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として、移動式周辺モニタリング設備を保管する。</p> <p>モニタリングステーション又はモニタリングポストが機能喪失した場合にその機能を代替する移動式周辺モニタリング設備として、可搬型モニタリングポスト（3,4号機共用（以下同じ。））を設け、重大事故等が発生した場合に、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。<u>可搬型モニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る十分な個数を保管する設計とする。また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</u></p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、可搬型エリアモニタ（3,4号機共用（以下同じ。））を設け、原子炉格納容器を囲む8方位において監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。可搬型エリアモニタは、測定が可能な個数を保管する設計とする。また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空気中、水中、土壌中）及び放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、NaIシンチレーションサーベイメータ（3,4号機共用）、GM汚染サーベイメータ（3,4号機共用）、ZnSシンチレーションサーベイメータ（3,4号機共用）及び電離箱サーベイメータ（3,4号機共用）を設け、測定結果を記録し、保存できるように測定値を表示する設計とする。これらの移動式周辺モニタリング設備は、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）における放射性物質の濃度及び放射線量の測定が可能な個数を保管するとともに、可搬型ダストサンプラ（3,4号機共用、3号機に保管）個数2（予備1）を保管する設計とする。周辺海域においては、小型船舶（3,4号機共用、3号機に保管）台</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度（空气中、水中、土壤中）及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるように測定値を表示するとともに、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）における放射性物質の濃度及び放射線量の測定が可能な個数を保管する設計とする。周辺海域においては、小型船舶を用いる設計とする。</p> <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するための設備として、以下の重大事故等対処設備（可搬型気象観測装置による気象観測項目の代替測定）を設ける。</p> <p>気象観測設備が①機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（可搬型気象観測装置による気象観測項目の代替測定）として、可搬型気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できるとともに、気象観測設備を代替し得る十分な個数を保管する設計とする。可搬型気象観測装置の指示値は、無線により伝送し、②代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</p> <p>大容量空冷式発電機は、「ヌ.(2)(iv)代替電源設備」に記載する。</p>	<p>8. 放射線管理施設<sup>(1)</sup>              8.1 放射線管理設備<sup>(2)</sup>              8.1.2 重大事故等時              8.1.2.2 設計方針</p> <p>気象観測設備が機能喪失した場合にその機能を代替する重大事故等対処設備（可搬型気象観測装置による気象観測項目の代替測定）として、可搬型気象観測装置を使用する。</p> <p>可搬型気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できるとともに、気象観測設備を代替し得る十分な個数を保管する設計とする。可搬型気象観測装置の指示値は、無線により伝送し、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。可搬型気象観測装置で測定した風向、風速その他の気象条件は、原則、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。可搬型気象観測装置の電源は、充電機を使用する設計とする。充電機は、予備の充電機と交換することにより、継続して測定ができ、使用後の充電機は、代替緊急時対策所等の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型気象観測装置（3号及び4号炉共用）</li> </ul>	<p>数 1（予備 1）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を放射線管理施設の設備として兼用）を用いる設計とする。</p> <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。重大事故等時に使用する移動式周辺モニタリング設備の計測結果の記録の管理については保安規定に定める。</p> <p>【放射線管理施設】              （基本設計方針）              第 2 章 個別項目              1. 放射線管理施設              1.1 放射線管理用計測装置              1.1.5 環境測定装置</p> <p>放射性気体廃棄物の放出管理、発電所周辺の一般公衆の被ばく線量評価及び一般気象データ収集並びに発電用原子炉施設の外部の状況を把握するため、気象観測設備（1号機設備、1,2,3,4号機共用、1号機に設置）を設け、測定結果を中央制御室に表示できる設計とする。また、敷地内における風向及び風速の計測結果を記録し、及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として、可搬型気象観測装置（3,4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））個数 1（予備 1）を保管する。</p> <p>可搬型気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の「可搬型気象観測装置」は、設置変更許可申請書（本文）の①「機能喪失した場合の代替する重大事故等対処設備（風向、風速その他の気象条件を測定）」する設備として具体的に示しており、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の②「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																								
<p>排気用モニタ 一式</p> <p>排水用モニタ（3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>気象観測設備（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>固定モニタリング設備（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>モニタリングカー（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>環境試料の分析装置及び放射能測定装置（1号、2号、3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポスト（1号、2号、3号及び4号炉共用、重大事故等時のみ3号及び4号炉共用） 一式</p> <p>台数 3</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。</p>		<p>【放射線管理施設】 （要目表）</p> <p>1 放射線管理用計測装置</p> <p>(3) 固定式周辺モニタリング設備</p> <table border="1" data-bbox="1632 346 2804 913"> <thead> <tr> <th colspan="5">定 更 出</th> <th colspan="5">定 更 入</th> </tr> <tr> <th>名</th> <th>種</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>警報取付場所</th> <th>名</th> <th>種</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>警報取付場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">放射線管理用計測装置</td> <td rowspan="4">空気採取</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h</td> <td>1</td> <td rowspan="4">放射線管理用計測装置 モニタリングステーション (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)</td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>電離箱</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h]</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>GM管</td> <td>0.1~10<sup>5</sup> cps</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>1~10<sup>1</sup> cps</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設計基準対象施設としての値であり、重大事故等対象施設としては、警報動作が要求される検出器ではない。 (注2) 重大事故等時の監視・記録は、現地及び3,4号機中央制御室。</p> <table border="1" data-bbox="1632 987 2804 1543"> <thead> <tr> <th colspan="5">定 更 出</th> <th colspan="5">定 更 入</th> </tr> <tr> <th>名</th> <th>種</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>警報取付場所</th> <th>名</th> <th>種</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>警報取付場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">放射線管理用計測装置</td> <td rowspan="3">空気採取</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h</td> <td>2</td> <td rowspan="3">放射線管理用計測装置 モニタリングポスト (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>電離箱</td> <td>10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10<sup>1</sup>~10<sup>5</sup> nGy/h]</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>GM管</td> <td>0.1~10<sup>5</sup> cps</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 設計基準対象施設としての値であり、重大事故等対象施設としては、警報動作が要求される検出器ではない。 (注2) モニタリングポストは2箇所あり、モニタリングポスト1箇所あたりの検出器の個数は「1」である。 (注3) 重大事故等時の監視・記録は、現地及び3,4号機中央制御室。</p>	定 更 出					定 更 入					名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	放射線管理用計測装置	空気採取	NaI(Tl)シンチレーション	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	1	放射線管理用計測装置 モニタリングステーション (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)						電離箱	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h]	—	1	GM管	0.1~10 <sup>5</sup> cps	—	1	NaI(Tl)シンチレーション	1~10 <sup>1</sup> cps	—	1	定 更 出					定 更 入					名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	放射線管理用計測装置	空気採取	NaI(Tl)シンチレーション	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	2	放射線管理用計測装置 モニタリングポスト (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)						電離箱	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h]	—	2	GM管	0.1~10 <sup>5</sup> cps	—	2		<p>設置変更許可申請書（本文）「台数3」は、設計及び工事の計画（要目表）「モニタリングステーション1台、モニタリングポスト2台」の合計3台と整合している。</p>
定 更 出					定 更 入																																																																																							
名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所																																																																																	
放射線管理用計測装置	空気採取	NaI(Tl)シンチレーション	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	1	放射線管理用計測装置 モニタリングステーション (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)																																																																																						
		電離箱	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h]	—	1																																																																																							
		GM管	0.1~10 <sup>5</sup> cps	—	1																																																																																							
		NaI(Tl)シンチレーション	1~10 <sup>1</sup> cps	—	1																																																																																							
定 更 出					定 更 入																																																																																							
名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所	名	種	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	警報取付場所																																																																																	
放射線管理用計測装置	空気採取	NaI(Tl)シンチレーション	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h	2	放射線管理用計測装置 モニタリングポスト (1,2,3,4号機共用、重大事故等時のみ3,4号機共用)																																																																																						
		電離箱	10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h [中央制御室 10 <sup>1</sup> ~10 <sup>5</sup> nGy/h]	—	2																																																																																							
		GM管	0.1~10 <sup>5</sup> cps	—	2																																																																																							

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																						
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p>可搬型モニタリングポスト (3号及び4号炉共用) 個数 3 (予備1)</p> <p>可搬型エリアモニタ (3号及び4号炉共用) ① (「放射線管理施設」及び「緊急時対策所」と兼用) 個数 8 (予備1)</p> <p>②可搬型放射線計測器 (3号及び4号炉共用) 一式 可搬型ダストサンプラ (3号及び4号炉共用) 個数 2 (予備1)</p> <p>小型船舶 (3号及び4号炉共用) (「放射線管理施設」及び「発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」と兼用) 台数 1 (予備1)</p> <p>可搬型気象観測装置 (3号及び4号炉共用) 個数 1 (予備1)</p>		<p>【放射線管理施設】 (要目表)</p> <p>1 放射線管理用計測装置 (4) 移動式周辺モニタリング設備</p> <table border="1" data-bbox="1596 336 2819 1102"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>個数</th> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">放射線管理用計測装置</td> <td>可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>0~100 mGy/h</td> <td>3 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 モニタリングステーション付近 (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約25m, EL.約37m)</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>可搬型エリアモニタ (3,4号機共用)</td> <td>半導体式</td> <td>0.001~300 mSv/h</td> <td>8 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 原子が格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m: 1箇所 EL.約10m: 1箇所 EL.約11m: 2箇所 EL.約12m: 1箇所 EL.約13m: 1箇所 EL.約15m: 1箇所 EL.約16m: 1箇所</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>可搬型サーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>電離箱</td> <td>1 μSv/h ~ 300mSv/h</td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>② NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>0~30ks<sup>-1</sup></td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1596 1144 2819 1501"> <thead> <tr> <th colspan="5">変更前</th> <th colspan="5">変更後</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>個数</th> <th>名称</th> <th>検出器の種類</th> <th>計測範囲</th> <th>警報動作範囲</th> <th>個数</th> <th>取付箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">放射線管理用計測装置</td> <td>GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>② GM管</td> <td>0~100 kmin<sup>-1</sup></td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>② ZnS(Ag)シンチレーション</td> <td>0~100 kmin<sup>-1</sup></td> <td>1 (予備1)</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 1台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 8個のうち1個及び予備1個は、その他発電用原子炉の附属施設 (緊急時対策所)のうち緊急時対策機庫と兼用。 (注2) 発電所及びその周辺 (発電所の周辺海域を含む。) 内でも、任意の場所でのモニタリング時に使用する。</p>	変更前					変更後					名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	取付箇所	放射線管理用計測装置	可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション	0~100 mGy/h	3 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 モニタリングステーション付近 (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約25m, EL.約37m)	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ	可搬型エリアモニタ (3,4号機共用)	半導体式	0.001~300 mSv/h	8 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 原子が格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m: 1箇所 EL.約10m: 1箇所 EL.約11m: 2箇所 EL.約12m: 1箇所 EL.約13m: 1箇所 EL.約15m: 1箇所 EL.約16m: 1箇所	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ	可搬型サーベイメータ (3,4号機共用)	電離箱	1 μSv/h ~ 300mSv/h	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ	NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	② NaI(Tl)シンチレーション	0~30ks <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ	変更前					変更後					名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	取付箇所	放射線管理用計測装置	GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)	② GM管	0~100 kmin <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ	ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	② ZnS(Ag)シンチレーション	0~100 kmin <sup>-1</sup>	1 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 1台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ		
変更前					変更後																																																																																					
名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	取付箇所																																																																																
放射線管理用計測装置	可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション	0~100 mGy/h	3 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 モニタリングステーション付近 (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約25m, EL.約37m)	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
	可搬型エリアモニタ (3,4号機共用)	半導体式	0.001~300 mSv/h	8 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 各1台 原子が格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m: 1箇所 EL.約10m: 1箇所 EL.約11m: 2箇所 EL.約12m: 1箇所 EL.約13m: 1箇所 EL.約15m: 1箇所 EL.約16m: 1箇所	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
	可搬型サーベイメータ (3,4号機共用)	電離箱	1 μSv/h ~ 300mSv/h	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
	NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	② NaI(Tl)シンチレーション	0~30ks <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
変更前					変更後																																																																																					
名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	名称	検出器の種類	計測範囲	警報動作範囲	個数	取付箇所																																																																																
放射線管理用計測装置	GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)	② GM管	0~100 kmin <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 2台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
	ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	② ZnS(Ag)シンチレーション	0~100 kmin <sup>-1</sup>	1 (予備1)	保管場所: 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所: 1台	変更前と同じ	保管場所: 代替緊急時対策所 (緊急時対策棟内) EL.25.3m 取付箇所: 変更前と同じ																																																																																			
		<p>整合性</p> <p>設置変更許可申請書 (本文) における①「可搬型エリアモニタ」は、設計及び工事の計画の主たる登録として「放射線管理施設」のうち「可搬型重大事故等対処設備」に整理している。また、兼用として可搬型エリアモニタは、「緊急時対策所」のうち「緊急時対策所機能」に整理しており、整合している。</p> <p>設置変更許可申請書 (本文) における②「可搬型放射線計測器」は、設計及び工事の計画において「NaI シンチレーションサーベイメータ、GM汚染サーベイメータ、ZnS シンチレーションサーベイメータ、と具体的な装置の名称と個数を記載しており整合している。</p>																																																																																								

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>ヌ. その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備                      (3) その他の主要な事項                      (vi) 緊急時対策所</p> <p><u>1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適切な措置をとるため、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）を中央制御室以外の場所に設置する。</u></p> <p><u>①代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、②当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設                      10.9 緊急時対策所                      10.9.1 通常運転時等                      10.9.1.1 概要</p> <p><u>1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適切な措置をとるため、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）を中央制御室以外の場所に設置する。</u></p> <p><u>①代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、②当該要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が①代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり、事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができる設計とする。</u></p> <p>10. その他発電用原子炉の附属施設                      10.9 緊急時対策所                      10.9.1 通常運転時等                      10.9.1.2 設計方針                      (5) 想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、<u>②当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</u></p>	<p><b>【緊急時対策所】</b>                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 緊急時対策所                      1.1 緊急時対策所の設置等                      (1) 緊急時対策所の設置  <u>1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（以下「1次冷却材喪失事故等」という。）が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所機能を備えた緊急時対策所（緊急時対策棟内）（3,4号機共用（以下同じ。））を中央制御室以外の場所に設置する。</u></p> <p><b>【緊急時対策所】</b>                      （要目表）                      1 緊急時対策所機能                      (1) 緊急時対策所機能                      d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p><u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（以下「指示要員」という。）に及ぼす影響により、②指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり必要な指示、操作を行うことができる設計とする。</u></p> <p><b>【緊急時対策所】</b>                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 緊急時対策所                      1.1 緊急時対策所の設置等                      (3) 緊急時対策所機能の確保                      d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p><u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（以下「指示要員」という。）に及ぼす影響により、②指示要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり必要な指示、操作を行うことができる設計とする。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文）①に記載している「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」を指しており、設置変更許可申請書（本文）②と整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>そのために、<u>有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設                      10.9 緊急時対策所                      10.9.1 通常運転時等                      10.9.1.2 設計方針                      (5) 想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</p> <p>そのために、「<u>有毒ガス防護に係る影響評価ガイド</u>」を参照し、<u>有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。</u></p>	<p><b>【緊急時対策所】</b>                      (要目表)                      1 緊急時対策所機能                      (1) 緊急時対策所機能                      d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び発電所構内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「<u>有毒ガス防護に係る影響評価</u>」という。）<u>を実施する。</u></p> <p><b>【緊急時対策所】</b>                      (基本設計方針)                      第2章 個別項目                      1. 緊急時対策所                      1.1 緊急時対策所の設置等                      (3) 緊急時対策所機能の確保                      d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び発電所構内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「<u>有毒ガス防護に係る影響評価</u>」という。）<u>を実施する。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設 10.9 緊急時対策所 10.9.1 通常運転時等 10.9.1.2 設計方針</p> <p>(5) 想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。 そのために、「<u>有毒ガス防護に係る影響評価ガイド</u>」を参照し、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。 <u>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室等から半径10km以内にある敷地外の固定源及び可動源を特定し、特定した有毒化学物質に対して有毒ガス防護のための判断基準値を設定する。また、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。</u></p>	<p>【緊急時対策所】 (要目表) 1 緊急時対策所機能 (1) 緊急時対策所機能機能 d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「<u>有毒ガス防護に係る影響評価ガイド</u>」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p> <p>【緊急時対策所】 (基本設計方針) 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等 (3) 緊急時対策所機能の確保 d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「<u>有毒ガス防護に係る影響評価ガイド</u>」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p>		



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>また、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。  <u>固定源に対しては、②重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</u></p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設            10.9 緊急時対策所            10.9.1 通常運転時等            10.9.1.2 設計方針            (5) 想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、<u>固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。</u>  <u>固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定し、②重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</u></p>	<p>【緊急時対策所】            (要目表)            1 緊急時対策所機能            (1) 緊急時対策所機能            d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>固定源に対しては、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等の現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定し、②指示要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</u></p> <p>【緊急時対策所】            (基本設計方針)            第2章 個別項目            1. 緊急時対策所            1.1 緊急時対策所の設置等            (3) 緊急時対策所機能の確保            d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>固定源に対しては、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等の現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定し、②指示要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の②は、「<u>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員</u>」を指しており、<u>設置変更許可申請書（本文）②と整合している。</u></p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>可動源に対しては、①代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により②重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p>	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設 10.9 緊急時対策所 10.9.1 通常運転時等 10.9.1.2 設計方針 (5) 想定される有毒ガスの発生において、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>可動源に対しては、通信連絡設備による連絡、①代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備の隔離、防護具の着用等の対策により②重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p>	<p>【緊急時対策所】 （要目表） 1 緊急時対策所機能 (1) 緊急時対策所機能 d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により②指示要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等 (3) 緊急時対策所機能の確保 d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により②指示要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）①に記載している「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、「重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員」を指しており、設置変更許可申請書（本文）②と整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考						
<p>①代替緊急時対策所及び②緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とするとともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。</p> <p>③代替緊急時対策所は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にて継続使用する一部のものを除き、その機能に係る設備を含め、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>		<p>【緊急時対策所】 （要目表）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">変更前</th> <th style="width: 50%;">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td> <p>(1) 緊急時対策所機能</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）(3,4号機共用)は、以下の緊急時対策所機能を有する。</p> <p>a. 居住性の確保に関する機能</p> <p>1 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（以下「1次冷却材喪失事故等」という。）が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）を収容することができるように、対策要員が必要な期間にわたり滞在できるものとする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な数の対策要員を収容することができるように、生体遮蔽装置及び換気設備の性能とあいまって、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員がとどまることができるものとする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するために必要な換気設備の操作に係る確実な判断ができるよう、可搬型エアモニタ（3,4号機共用）<sup>(注1)</sup>等の放射線管理用計測装置による放射線量の監視、測定ができるものとする。</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲であることを正確に把握することができるものとする。</p> <p>b. 情報の把握に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、フロントパネルメータ等の必要なデータを表示できるものとする。</p> <p>c. 通信連絡に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、発電所内の関係要員に指示や発電所外関係機関との通信連絡等、発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うとともに、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送することができるものとする。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td> <p>d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（以下「指示要員」という。）に及ぼす影響により、指示要員の対応能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり必要な指示、操作を行うことができる設計とする。</p> <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び発電所構内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。）を実施する。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p> <p>固定源に対しては、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等の現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定し、指示要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</p> <p>可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により指示要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 放射線管理施設のうち放射線管理用計測装置であり、緊急時対策所機能として兼用。 (注2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止。</p>	変更前	変更後	-	<p>(1) 緊急時対策所機能</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）(3,4号機共用)は、以下の緊急時対策所機能を有する。</p> <p>a. 居住性の確保に関する機能</p> <p>1 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（以下「1次冷却材喪失事故等」という。）が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）を収容することができるように、対策要員が必要な期間にわたり滞在できるものとする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な数の対策要員を収容することができるように、生体遮蔽装置及び換気設備の性能とあいまって、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員がとどまることができるものとする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するために必要な換気設備の操作に係る確実な判断ができるよう、可搬型エアモニタ（3,4号機共用）<sup>(注1)</sup>等の放射線管理用計測装置による放射線量の監視、測定ができるものとする。</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲であることを正確に把握することができるものとする。</p> <p>b. 情報の把握に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、フロントパネルメータ等の必要なデータを表示できるものとする。</p> <p>c. 通信連絡に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、発電所内の関係要員に指示や発電所外関係機関との通信連絡等、発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うとともに、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送することができるものとする。</p>	-	<p>d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（以下「指示要員」という。）に及ぼす影響により、指示要員の対応能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり必要な指示、操作を行うことができる設計とする。</p> <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び発電所構内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。）を実施する。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p> <p>固定源に対しては、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等の現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定し、指示要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</p> <p>可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により指示要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p>	<p>文) ①に記載している「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）②と設計及び工事の計画の整合性については後段の各々の項目にて示す。</p>	
変更前	変更後									
-	<p>(1) 緊急時対策所機能</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）(3,4号機共用)は、以下の緊急時対策所機能を有する。</p> <p>a. 居住性の確保に関する機能</p> <p>1 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（以下「1次冷却材喪失事故等」という。）が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）を収容することができるように、対策要員が必要な期間にわたり滞在できるものとする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な数の対策要員を収容することができるように、生体遮蔽装置及び換気設備の性能とあいまって、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員がとどまることができるものとする。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するために必要な換気設備の操作に係る確実な判断ができるよう、可搬型エアモニタ（3,4号機共用）<sup>(注1)</sup>等の放射線管理用計測装置による放射線量の監視、測定ができるものとする。</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲であることを正確に把握することができるものとする。</p> <p>b. 情報の把握に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、中央制御室の運転員を介さずに事故状態等を正確にかつ速やかに把握できるとともに、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な情報を把握することができるよう、フロントパネルメータ等の必要なデータを表示できるものとする。</p> <p>c. 通信連絡に関する機能</p> <p>1次冷却材喪失事故等及び重大事故等が発生した場合において、発電所内の関係要員に指示や発電所外関係機関との通信連絡等、発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うとともに、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送することができるものとする。</p>									
-	<p>d. 有毒ガスに対する防護措置</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員（以下「指示要員」という。）に及ぼす影響により、指示要員の対応能力が著しく低下し、安全施設の安全機能が損なわれることがないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまり必要な指示、操作を行うことができる設計とする。</p> <p>敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び発電所構内において輸送手段の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）それぞれに対して有毒ガスが発生した場合の影響評価（以下「有毒ガス防護に係る影響評価」という。）を実施する。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」を参照して評価を実施し、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から有毒化学物質の性状、貯蔵状況等を踏まえ、固定源及び可動源を特定する。</p> <p>固定源に対しては、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等の現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定し、指示要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。</p> <p>可動源に対しては、緊急時対策所換気設備の隔離等の対策により指示要員を防護できる設計とする。</p> <p>有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。</p>									

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>b. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。</u></p> <p>また、<u>異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及び SPDS データ表示装置を設置する。発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、テレビ会議システム（社内）、加入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設置又は保管する</u></p>	<p>10.9 緊急時対策所            10.9.1 通常運転時等            10.9.1.1 概要</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容できる設計とする。</u></p> <p>また、<u>異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及び SPDS データ表示装置を設置する。発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、テレビ会議システム（社内）、加入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設置又は保管する。</u></p>	<p><b>【緊急時対策所】</b>            （基本設計方針）            第2章 個別項目            1. 緊急時対策所            1.1 緊急時対策所の設置等            a. 居住性の確保</p> <p><u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、①1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）を収容することができる」とともに、それら対策要員が必要な期間にわたり滞在できる設計とする。</u></p> <p><b>【緊急時対策所】</b>            （基本設計方針）            第2章 個別項目            1.緊急時対策所            1.1 緊急時対策所の設置等            (3)緊急時対策所機能の確保  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</u></p> <p>b.情報の把握  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、1次冷却材喪失事故等に対処するために必要な情報及び重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう重大事故等に対処するために必要な情報を、中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる情報収集設備を設置する。</u>  <u>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に設置し、SPDS データ表示装置（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を緊急時対策棟に設置する</u></p> <p>c.通信連絡  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所内の関係要員に指示を行うために必要な通信連絡ができる設計とする。</u>  <u>設計基準事故が発生した場合において、当該事故等に対処するため、専用であって多様性を備えた通信回線に接続した計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所外関連箇所と通信連絡できる設計とする</u>  <u>重大事故等が発生した場合においても、計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる設計とする。</u>  <u>また、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを、専用であって多様性を備えた通信回線にて伝送できる設計とする。</u>  <u>緊急時対策支援システム（ERSS）等へのデータ伝送の機能に係る設備については、重大事故等が発生した場合においても必要なデータを伝送できる設計とする。</u></p>	<p>設計及び工事の計画の①は設置変更許可申請書(本文)の「異常等に」を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「緊急時対策所（緊急時対策棟内）」は、設置変更許可申請書（本文）の該当箇所が緊急時対策所（緊急時対策棟内）に関する記載であることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「1次冷却材喪失事故等」は、設置変更許可申請書（本文）の「異常等」を含んでおり整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、①その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、②基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「ロ. (1) (ii) 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「ロ. (2) (ii) 重大事故等対処施設に対する耐津波設計」に基づく設計とする。また、①緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。</p> <p>1.4 耐震設計 1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計 1.4.2.7 緊急時対策所 代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。 代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）を設置する緊急時対策棟については、耐震構造とし、基準地震動による地震力に対して、遮へい性能を担保する。また、代替緊急時対策所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の居住性を確保するため、基準地震動による地震力に対して、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保する。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等 (2)設計方針 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、①緊急時対策所機能に係る設備を含め、以下の設計とする。</p> <p>a.耐震性及び耐津波性 基準地震動による地震力に対し、緊急時対策所機能を喪失しないようにするとともに、②EL約 25m に設置し、基準津波の影響を受けない設計とする。</p> <p>b.中央制御室に対する独立性 緊急時対策所機能に係る設備は、中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第1章 ③共通項目 緊急時対策所の共通項目のうち「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5.3 材料及び構造等、5.4 使用中の亀裂等による破壊の防止、5.5 耐圧試験等、5.6 安全弁等、5.7 逆止め弁、5.8 内燃機関及びガスタービンの設計条件を除く）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p> <p>【原子炉冷却系統施設】 （基本設計方針） 第1章 ③共通項目 2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計 2.1.1.1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設 (1) 耐震設計の基本方針</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>i. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>(6) 緊急時対策所 緊急時対策所（緊急時対策棟内）については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の建物については、耐震構造とする。 また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性を確保するため、基準地震動による地震力に対する構造強度の確保に加え、遮蔽性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまった十分な気密性を維持する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の①「緊急時対策所機能」は、設置変更許可申請書（本文）の①「その機能」及び①「緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能」と同義であり、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②「EL約 25m に設置し、」は設置変更許可申請書（本文）の②を具体的に示したものであり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③「共通項目」は、「原子炉冷却系統施設」に示しており、地震及び津波に対して機能を喪失しない設計としていることから設置変更許可申請書（本文）と整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
	<p><u>さらに、施設全体の更なる安全性を確保するため、基準地震動による地震力との組合せに対して、弾性範囲に収める設計とする</u></p> <p>なお、地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「<u>1.4.2.3 地震力の算定方法</u>」及び「<u>1.4.2.4 荷重の組合せと許容限界</u>」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p>	<p><u>さらに、施設全体の更なる安全性を確保するため、基準地震動による地震力との組合せに対して、弾性範囲に収める設計とする。</u></p> <p>地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(3) <u>地震力の算定方法</u>」及び「(4) <u>荷重の組合せと許容限界</u>」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p> <p><b>【放射線管理施設】</b>          （基本設計方針）          第2章 個別項目          2. 換気装置、生体遮蔽装置          2.2 換気設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>④緊急時対策所換気設備は、地震時及び地震後においても緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性とあいまって、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧でき、「2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画の④は設置変更許可申請書（本文）の「緊急時対策所（緊急時対策棟内）」は「その機能に係る設備を含め基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにする」の記載と整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、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の対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、対策要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、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置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、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の対策に対処するために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、対策要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、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置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a.居住性の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、1 次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）を収容することができるとともに、それら対策要員が必要な期間にわたり滞在できる設計とする。 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員に加え、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の対策に対処するために必要な数の対策要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の対策要員を収容することができるとともに、重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員がとどまることができるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、重大事故等に対処するための対策要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止できるよう、身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。 身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。 身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための区画では、サーベイメータ等を用いて出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 換気装置、生体遮蔽装置 2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 中央制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が中央制御室に出入りするための区域は、原子炉冷却材喪失等の設計基準事故時に、中央制御室内にとどまり必要な操作、措置を行う運転員が過度の放射線被ばくを受けないよう施設し、運転員の勤務形態を考慮し、事故後 30 日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまっても、中央制御室遮蔽（3,4号機共用（以下同じ。））を透過する放射線による線量、中央制御室内に取り込まれた外気による線量及び入退域時の線量に対して、中央制御室の気密性並びに中央制御室空調装置（「3,4 号機共用」、「4 号機設備、3,4 号機共用」（以下同じ。））、中央制御室遮蔽及び外部遮蔽の機能とあわせて、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づく被ばく評価に 4 号機からの影響も考慮して、運転員の実効線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に示される 100mSv を超えない設計とする。</p> <p>運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時においても運転員がとどまるために必要な設備を施設し、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に取り込まれた外気による線量及び入退域時の線量に対して、全面マスクの着用及び運転員の交代要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備することで、中央制御室の気密性並びに中央制御室空調装置、中央制御室遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽の機能とあいまって、4号機からの影響も考慮した運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。重大事故等時の居住性に係る被ばく評価では、設計基準事故時の手法を参考にするとともに、重大事故等時に放出される放射性物質の種類、全交流動力電源喪失時の中央制御室空調装置の起動遅れ等、重大事故等時の評価条件を適切に考慮する。</p> <p>設計基準事故時及び重大事故等時において、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるように、計測制御系統施設の可搬型の酸素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管）を使用し、中央制御室の居住性を確保できるようにする。</p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室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、運転員が中央制御室の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、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設計とし、身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設けることができるよう考慮する。</p> <p>中央制御室と身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画の照明は、計測制御系統施設の可搬型照明(SA)（3,4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））を使用する。また、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納施設のアニュラス空気浄化設備により、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減できる設計とする。中央制御室空調装置、可搬型照明(SA)及びアニュラス空気浄化設備は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時において、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3,4号機共用（以下同じ。））並びに緊急時対策所遮蔽（3,4号機共用（以下同じ。））、外部遮蔽及び補助遮蔽を設ける。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性並びに緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p><u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）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、重大事故等に対処するための対策要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止できるよう、身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。</u></p> <p>身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置する設計とする。</p>		



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等がとどまることができるよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（居住性の確保）として、①緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備、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及び可搬型エリアモニタを使用する。</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>a. 居住性を確保するための設備</p> <p>重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員等がとどまることができるよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備、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及び可搬型エリアモニタを使用する。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1.緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a.居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員に加え、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の対策に対処するために必要な数の対策要員を含め、重大事故等に対処するために必要な数の対策要員を収容することができることと、重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員がとどまることができるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ（3.4号機共用（以下同じ））及び加圧判断に使用する可搬型エリアモニタ（3.4号機共用）を設置又は保管することにより、居住性を確保する設計とする。</p> <p>また、1 次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3.4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））及び二酸化炭素濃度計（3.4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））を保管する。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1.1 放射線管理用計測装置 1.1.2 エリアモニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設ける緊急時対策所エリアモニタ（3.4号機共用）は、重大事故等時に緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の①は、設置変更許可申請書（本文）の①を具体的に示しており、整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																													
		<p>1.1.4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、可搬型エリアモニタ（3,4号機共用（以下同じ。））を設け、原子炉格納容器を囲む8方位において監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。可搬型エリアモニタは、測定が可能な個数を保管する設計とする。また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で監視できる設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2. 換気装置、生体遮蔽装置</p> <p>2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等時において、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3,4号機共用（以下同じ。））並びに緊急時対策所遮蔽（3,4号機共用（以下同じ。））、外部遮蔽及び補助遮蔽を設ける</p> <p><b>【放射線管理施設】</b> (要目表)</p> <p>3. ①生体遮蔽装置</p> <p>3 生体遮蔽装置（一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、中央制御室遮蔽、外部遮蔽並びに緊急時制御室及び緊急時対策所において従事者等の放射線防護を目的として設置するものに限る。使用済燃料貯蔵容器の放射線遮蔽材、放射性廃棄物運搬用容器の放射線遮蔽材及び一時的に設置するものを除く。）の名称、種類、主要寸法、冷却方法及び材料</p> <table border="1" data-bbox="1581 1171 2822 1770"> <thead> <tr> <th colspan="5">変 更 前</th> <th colspan="5">変 更 後</th> </tr> <tr> <th>名 種</th> <th>称 類</th> <th>主要寸法 (最小厚さ) (mm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> <th>名 種</th> <th>称 類</th> <th>主要寸法 (最小厚さ) (mm)</th> <th>冷却方法</th> <th>材 料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">生 体 遮 蔽 装 置</td> <td rowspan="3">緊急時対策所遮蔽 (代替緊急時対策所) (3,4号機共用)</td> <td>壁</td> <td>595 (600<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td rowspan="6">生 体 遮 蔽 装 置</td> <td rowspan="6">緊急時対策所遮蔽 (緊急時対策棟内) (3,4号機共用)</td> <td rowspan="6">—</td> <td rowspan="6">—</td> <td rowspan="6">—</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>595 (600<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> </tr> <tr> <td>床</td> <td>1,195 (1,200<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急時対策所遮蔽 (待機所)</td> <td>壁</td> <td>595 (600<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート (比重2.1以上)</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>595 (600<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td rowspan="2">鉄筋コンクリート (比重2.1以上)</td> </tr> <tr> <td>外壁</td> <td>995 (1000<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td>鉄筋コンクリート (比重2.15以上)</td> </tr> <tr> <td>内壁</td> <td>695 (700<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td>鉄筋コンクリート (比重2.15以上)</td> </tr> <tr> <td>天井</td> <td>995 (1,000<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td>鉄筋コンクリート (比重2.15以上)</td> </tr> <tr> <td>床</td> <td>695 (700<sup>(注1)</sup>)</td> <td>自然冷却</td> <td>鉄筋コンクリート (比重2.15以上)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 公称値 (注2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止。</p>	変 更 前					変 更 後					名 種	称 類	主要寸法 (最小厚さ) (mm)	冷却方法	材 料	名 種	称 類	主要寸法 (最小厚さ) (mm)	冷却方法	材 料	生 体 遮 蔽 装 置	緊急時対策所遮蔽 (代替緊急時対策所) (3,4号機共用)	壁	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	生 体 遮 蔽 装 置	緊急時対策所遮蔽 (緊急時対策棟内) (3,4号機共用)	—	—	—	天井	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	床	1,195 (1,200 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	緊急時対策所遮蔽 (待機所)	壁	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.1以上)	天井	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.1以上)	外壁	995 (1000 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)	内壁	695 (700 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)	天井	995 (1,000 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)	床	695 (700 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)		
変 更 前					変 更 後																																																												
名 種	称 類	主要寸法 (最小厚さ) (mm)	冷却方法	材 料	名 種	称 類	主要寸法 (最小厚さ) (mm)	冷却方法	材 料																																																								
生 体 遮 蔽 装 置	緊急時対策所遮蔽 (代替緊急時対策所) (3,4号機共用)	壁	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	生 体 遮 蔽 装 置	緊急時対策所遮蔽 (緊急時対策棟内) (3,4号機共用)	—	—	—																																																								
		天井	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却																																																													
		床	1,195 (1,200 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却																																																													
	緊急時対策所遮蔽 (待機所)	壁	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却						鉄筋コンクリート (比重2.1以上)																																																							
		天井	595 (600 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却							鉄筋コンクリート (比重2.1以上)																																																						
	外壁	995 (1000 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)																																																													
内壁	695 (700 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)																																																														
天井	995 (1,000 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)																																																														
床	695 (700 <sup>(注1)</sup> )	自然冷却	鉄筋コンクリート (比重2.15以上)																																																														

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</p> <p>緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所加圧設備を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</p> <p>(a) 緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）及び緊急時対策所換気設備</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の建物の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）外の火災により発生する燃焼ガス又は有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の適切に防護するための設備を設ける設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び緊急時対策所加圧設備を設置又は保管する設計とする。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等 (3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。 a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合における緊急時対策所（緊急時対策棟内）の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内でのマスクの着用、交代要員体制、安定よう素剤の服用及び仮設設備を考慮しない条件においても、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」の手法を参考とした被ばく評価により、4号機からの影響も考慮した緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまる対策要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えないことを判断基準とする。</p> <p>【放射線管理施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 2. 換気装置、生体遮蔽装置 2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等時において、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3,4号機共用（以下同じ。））並びに緊急時対策所遮蔽（3,4号機共用（以下同じ。））、外部遮蔽及び補助遮蔽を設ける。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及びに緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>2.2 換気設備</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3,4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3,4号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所加圧設備（3,4号機共用（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）外の火災等により発生する燃焼ガスやばい煙、有毒ガス及び降下火砕物に対して、外気からの空気の取り込みを一時停止し、緊急時対策所加圧設備により緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧することにより、対策要員を防護できる設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ及び加圧判断に使用する可搬型エリアモニタを保管する設計とする。</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内） (b) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定 緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。 具体的な設備は、以下のとおりとする。 ・酸素濃度計（3号及び4号炉共用） ・二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用） (c) 放射線量の測定 緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ及び加圧判断に使用する可搬型エリアモニタを保管する設計とする。</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>a. 居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ（3,4号機共用（以下同じ。））及び加圧判断に使用する可搬型エリアモニタ（3,4号機共用）を設置又は保管することにより、居住性を確保する設計とする。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））及び二酸化炭素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））を保管する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（情報の把握）として、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所（緊急時対策棟内）において把握できる情報収集設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及び SPDS データ表示装置を設置する設計とする。</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（緊急時対策棟内）から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のあ</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内） b. 重大事故等に対処するために必要な指示及び通信連絡に関わる設備 (a) 情報収集のための設備</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（情報の把握）として、重大事故等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに緊急時対策所（緊急時対策棟内）において把握できる情報収集設備を使用する。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及び SPDS データ表示装置を設置する設計とする。</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>具体的な設備は、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3号及び4号炉共用）</li> <li>・SPDS データ表示装置（3号及び4号炉共用）</li> <li>・大容量空冷式発電機（10.2 代替電源設備）</li> </ul> <p>その他、設計基準事故対処設備である非常用電源設備のディーゼル発電機を重大事故等対処設備として使用する。</p> <p>(b) 通信連絡のための設備</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、重大事故等が発生した場合においても発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うための設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。</p> <p>重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（緊急時対策棟内）から中央制御室、屋内外の作業場所、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所の内外の通信連絡をする必要のあ</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1.緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>b.情報の把握 緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、1 次冷却材喪失事故等に対処するために必要な情報及び重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう重大事故等に対処するために必要な情報を、中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる情報収集設備を設置する。</p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるよう、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に設置し、SPDS データ表示装置（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を緊急時対策棟に設置する。</p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等</p> <p>(3)緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <p>c.通信連絡</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、1 次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所内の関係要員に指示を行うために必要な通信連絡ができる設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、当該事故等に対処するため、専用であって多様性を備えた通信回線に接続した計測制御系統施設の通信連絡設備により、発電所外関連箇所と通信連絡できる設</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>る場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を使用する。  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡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設置又は保管する設計とする。</u></p>	<p>る場所と通信連絡を行うため、通信連絡設備を使用する。  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備として、携帯型通話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡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設置又は保管する設計とする。</u>  <u>具体的な設備は、以下のとおりとする。</u>  <u>・携帯型通話設備（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備 10.12.2 重大事故等時）</u>  <u>・衛星携帯電話設備（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備 10.12.2 重大事故等時）</u>  <u>・無線連絡設備（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備 10.12.2 重大事故等時）</u>  <u>・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）（10.12 通信連絡設備 10.12.2 重大事故等時）</u></p>	<p>計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。  <u>全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所用発電機車、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを使用する。</u>  <u>緊急時対策所用発電機車は、1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な発電機容量を有するものを、予備も含めて3台保管することで、多重性を有する設計とする。</u></p>	<p>10.9 緊急時対策所  10.9.2 重大事故等時  10.9.2.2 設計方針  (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。  <u>全交流動力電源が喪失した場合の重大事故等対処設備（電源の確保）として、緊急時対策所用発電機車、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを使用する。</u>  <u>緊急時対策所用発電機車は、1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な発電機容量を有するものを、予備も含めて3台保管することで、多重性を有する設計とする。</u></p>	<p>【計測制御系統施設】  （基本設計方針）  第2章 個別項目  1. 計測制御系統施設  1.4 通信連絡設備  1.4.1 通信連絡設備（発電所内）  1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、①中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）  設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体その他関係機関の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として十分な数量の加入電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」）、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、衛星携帯電話設備、無線連絡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（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星携帯電話設備を緊急時対策棟に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋及び緊急時対策棟に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p><b>【緊急時対策所】</b>                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 緊急時対策所                      1.1 緊急時対策所の設置等                      (2) 設計方針                      緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、緊急時対策所機能に係る設備を含め、以下の設計とする。</p> <p>c.代替交流電源の確保  <u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、代替交流電源からの給電を可能な設計とし、代替電源設備からの給電を可能とするよう非常用電源設備として、希ガス等の放射性物質の放出時に緊急時対策所（緊急時対策棟内）の外側で操作及び作業を行わないことを考慮しても1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な容量を有する緊急時対策所用発電機車（3.4号機共用（以下同じ。））を、予備も含めて設けることで、多重性を確保する。</u></p> <p><b>【非常用電源設備】</b>                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      2. 交流電源設備                      2.4 負荷に直接接続する電源設備                      2.4.3 緊急時対策所用発電機車  <u>緊急時対策所用発電機車は、①緊急時対策所用発電機車接続盤（3.4号機共用、3号機に設置）（6,600V、160A以上のものを1個）、緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置（3.4号機共用、3号機に設置）（6,600V、1200Aのものを1母線）、緊急時対策棟動力変圧器（3.4号機共用、3号機に設置）（2,500kVA、6,600/460Vのものを1個）緊急時対策棟コントロールセンタ（3.4号機共用、3号機に設置）（460V、1,000Aのものを1母線）、緊急時対策棟計装電源盤（3.4号機共用、3号機に設置）（25kVAのものを1個）、緊急時対策棟計装分電盤（3.4号機共用、3号機に設置）（100V、250A以上のものを1個）及び緊急時対策棟指揮所内分電盤（3.4号機共用、3号機に設置）（100V、11A以上のものを1個）を経由して緊急時対策所（緊急時対策棟内）（3.4号機共用）（緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3.4号機共用）、SPDSデータ表示装置（3.4号機共用、3号機に設置）、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）（3.4号機共用、3号機に設置）、衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）（3.4号機共用、3号機に設置）、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3.4号機共用、3号機に設置）及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（3.4号機共用）を含む）へ給電できる設計とする。</u></p>		



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																																																		
		<p>【非常用電源設備】 (要目表) 2. 非常用発電装置 (5) 発電機 イ 発電機</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1576 394 2822 934"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名</td> <td colspan="3">称</td> <td></td> <td>緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種</td> <td>類</td> <td>量</td> <td>kVA/個</td> <td></td> <td>三相交流同筋発電機</td> </tr> <tr> <td>容</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,825</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">主 要 寸 法</td> <td rowspan="2">全</td> <td>長</td> <td>mm</td> <td>1,962 (注1)</td> <td>1,962 (注1)</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>1,080 (注1)</td> <td>1,080 (注1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">車 間 全</td> <td>長</td> <td>mm</td> <td>1,000 (注1)</td> <td>1,000 (注1)</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>17,650 (注1)</td> <td>17,650 (注1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">車 間 全</td> <td>長</td> <td>mm</td> <td>2,990 (注2)</td> <td>2,990 (注2)</td> </tr> <tr> <td>幅</td> <td>mm</td> <td>4,600 (注1・注2)</td> <td>4,600 (注1・注2)</td> </tr> <tr> <td>車 間 全</td> <td>高</td> <td>mm</td> <td>5,399 (注1)</td> <td>5,399 (注1)</td> </tr> <tr> <td>力</td> <td>率</td> <td>%</td> <td></td> <td>80 (選定)</td> </tr> <tr> <td>電</td> <td>圧</td> <td>V</td> <td></td> <td>6,600</td> </tr> <tr> <td></td> <td>相</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>周</td> <td>波</td> <td>数</td> <td>Hz</td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>回</td> <td>転</td> <td>速</td> <td>度 min<sup>-1</sup></td> <td></td> <td>1,800</td> </tr> <tr> <td>結</td> <td>線</td> <td>法</td> <td></td> <td></td> <td>星形</td> </tr> <tr> <td>冷</td> <td>却</td> <td>方</td> <td>法</td> <td></td> <td>空冷</td> </tr> <tr> <td>個</td> <td>数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 (予備機)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1/2)</p> <table border="1" data-bbox="1576 976 2822 1165"> <thead> <tr> <th colspan="4"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取</td> <td>付</td> <td>箇</td> <td>所</td> <td>-</td> <td>保管場所: 第4保管エリア EL約28m 又は 第6保管エリア EL約25m 取付箇所: 【3号機のみ】1台 屋外 EL約25m 緊急時対策棟付近</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2/2)</p> <p>(注1) 公称値 (注2) 暖気ゾード含む際の車両全長を記載</p>					変 更 前	変 更 後	名	称				緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)	種	類	量	kVA/個		三相交流同筋発電機	容					1,825	主 要 寸 法	全	長	mm	1,962 (注1)	1,962 (注1)	幅	mm	1,080 (注1)	1,080 (注1)	車 間 全	長	mm	1,000 (注1)	1,000 (注1)	幅	mm	17,650 (注1)	17,650 (注1)	車 間 全	長	mm	2,990 (注2)	2,990 (注2)	幅	mm	4,600 (注1・注2)	4,600 (注1・注2)	車 間 全	高	mm	5,399 (注1)	5,399 (注1)	力	率	%		80 (選定)	電	圧	V		6,600		相			3	周	波	数	Hz		60	回	転	速	度 min <sup>-1</sup>		1,800	結	線	法			星形	冷	却	方	法		空冷	個	数				1 (予備機)					変 更 前	変 更 後	取	付	箇	所	-	保管場所: 第4保管エリア EL約28m 又は 第6保管エリア EL約25m 取付箇所: 【3号機のみ】1台 屋外 EL約25m 緊急時対策棟付近		
				変 更 前	変 更 後																																																																																																																	
名	称				緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)																																																																																																																	
種	類	量	kVA/個		三相交流同筋発電機																																																																																																																	
容					1,825																																																																																																																	
主 要 寸 法	全	長	mm	1,962 (注1)	1,962 (注1)																																																																																																																	
		幅	mm	1,080 (注1)	1,080 (注1)																																																																																																																	
	車 間 全	長	mm	1,000 (注1)	1,000 (注1)																																																																																																																	
		幅	mm	17,650 (注1)	17,650 (注1)																																																																																																																	
	車 間 全	長	mm	2,990 (注2)	2,990 (注2)																																																																																																																	
		幅	mm	4,600 (注1・注2)	4,600 (注1・注2)																																																																																																																	
車 間 全	高	mm	5,399 (注1)	5,399 (注1)																																																																																																																		
力	率	%		80 (選定)																																																																																																																		
電	圧	V		6,600																																																																																																																		
	相			3																																																																																																																		
周	波	数	Hz		60																																																																																																																	
回	転	速	度 min <sup>-1</sup>		1,800																																																																																																																	
結	線	法			星形																																																																																																																	
冷	却	方	法		空冷																																																																																																																	
個	数				1 (予備機)																																																																																																																	
				変 更 前	変 更 後																																																																																																																	
取	付	箇	所	-	保管場所: 第4保管エリア EL約28m 又は 第6保管エリア EL約25m 取付箇所: 【3号機のみ】1台 屋外 EL約25m 緊急時対策棟付近																																																																																																																	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンクより、緊急時対策所用発電機用給油ポンプを用いて、燃料を補給できる設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において3号炉及び4号炉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ため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機用給油ポンプを設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉ごとに表示・監視できる設計とする。</p>	<p>10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時 10.9.2.2 設計方針 (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>緊急時対策所用発電機は、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンクより、緊急時対策所用発電機用給油ポンプを用いて、燃料を補給できる設計とする。</p> <p>10.9.2.2.3 共用の禁止</p> <p>(2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において3号炉及び4号炉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ため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機用給油ポンプを設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号炉ごとに表示・監視できる設計とする。</p>	<p>【非常用電源設備】 （基本設計方針） 4. 燃料設備 4.2 その他発電装置の燃料設備 大容量空冷式発電機の燃料は、大容量空冷式発電機用燃料タンクから大容量空冷式発電機用給油ポンプを用いて補給できる設計とする。</p> <p>重大事故等の対応に必要な設備に燃料を補給するための重大事故等対処設備として、大容量空冷式発電機用燃料タンク、発電機（高圧発電機又は中容量発電機）、直流電源用発電機、使用済燃料ピット監視装置用空気供給システム（発電機）及び水中ポンプ用発電機の燃料は、燃料油貯蔵タンクよりタンクローリを用いて補給できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備であるタンクローリは、屋外に分散して保管することで、3号機及び4号機の原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と位置的分散を図る設計とする。</p> <p>緊急時対策所用発電機の燃料は、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンク（3,4号機共用）から緊急時対策所用発電機用給油ポンプ（3,4号機共用）を用いて補給できる設計とする。</p> <p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.2 設備の共用</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において3号機及び4号機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ため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な生体遮蔽装置（緊急時対策所遮蔽）、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）、SPDSデータ表示装置、緊急時対策所用発電機用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機用給油ポンプを設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とするともに、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく使用でき、更にプラントパラメータは、号機ごとに表示・監視できる設計とする。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>[常設重大事故等対処設備]                      緊急時対策所情報収集設備（3号及び4号炉共用）                      緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3号及び4号炉共用）  <u>（「計測制御系統施設」、「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用）</u>                      個 数 一式                      SPDSデータ表示装置（3号及び4号炉共用）  <u>（「計測制御系統施設」、「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用）</u>                      個 数 一式                      緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク（3号及び4号炉共用）                      基 数 2                      容 量 約75kl（1基当たり）                      緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（3号及び4号炉共用）                      台 数 2                      容 量 約1.5 m<sup>3</sup>/h（1台当たり）                      緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置は、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。</p>	<p>10.9 緊急時対策所                      10.9.2 重大事故等時                      10.9.2.2 設計方針                      (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所遮へい（緊急時対策棟内）（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所加圧設備（3号及び4号炉共用）</li> <li>・酸素濃度計（3号及び4号炉共用）</li> <li>・二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所エリアモニタ（3号及び4号炉共用）</li> <li>・可搬型エリアモニタ（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3号及び4号炉共用）</li> <li>・SPDSデータ表示装置（3号及び4号炉共用）</li> <li>・大容量空冷式発電機（10.2 代替電源設備）</li> <li>・携帯型通話設備（3号及び4号炉共用）</li> <li>・衛星携帯電話設備（3号及び4号炉共用）</li> <li>・無線連絡設備（3号及び4号炉共用）</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（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所用発電機車（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク（3号及び4号炉共用）</li> <li>・緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（3号及び4号炉共用）</li> </ul>	<p>【緊急時対策所】                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 緊急時対策所                      1.1 緊急時対策所の設置等                      (3) 緊急時対策所機能の確保                      緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する                      b.情報の把握                      緊急時対策所（緊急時対策棟内）には、1次冷却材喪失事故等に対処するために必要な情報及び重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう重大事故等に対処するために必要な情報を、中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる情報収集設備を設置する。                      情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）で表示できるように、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に設置し、SPDSデータ表示装置（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））（計測制御系統施設の通信連絡設備を緊急時対策所の設備として兼用）を緊急時対策棟に設置する。</p> <p>【計測制御系統施設】                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 計測制御系統施設                      1.4 通信連絡設備                      1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>①緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。））及びSPDSデータ表示装置（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。））を各一式設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置し、SPDSデータ表示装置を緊急時対策棟に②必要数量設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を一式設置する。</p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																																						
		<p><b>【非常用電源設備】</b> (要目表)</p> <p>☐ 容器の名称、種類、容量、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td>-</td> <td colspan="2">緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク (3.4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>-</td> <td colspan="2">横置円筒形</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>量<sup>(注1)</sup> k2/個</td> <td colspan="2">1.5<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力<sup>(注1)</sup></td> <td>MPa</td> <td colspan="2">大気圧</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度<sup>(注1)</sup></td> <td>℃</td> <td colspan="2">40</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>胴 内 径</td> <td>mm</td> <td>3,200<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>胴 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>20.0<sup>(注3)</sup></td> </tr> <tr> <td>鏡 板 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>20.0<sup>(注3)</sup></td> </tr> <tr> <td>鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法</td> <td>mm</td> <td>3,200<sup>(注4)</sup> 320<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">法 則</td> <td>送 油 コ 管 台 外 径</td> <td>mm</td> <td>60.5<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>送 油 コ 管 台 厚 さ</td> <td>mm</td> <td>3.9<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>胴 板</td> <td>-</td> <td>SM400B</td> </tr> <tr> <td>鏡 板</td> <td>-</td> <td>SM400B</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td>A緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク A緊急時対策用発電機車用燃料ライン</td> <td>B緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク B緊急時対策用発電機車用燃料ライン</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>-</td> <td>緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)</td> <td>緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>-</td> <td>EL.15.0m 地下埋設</td> <td>EL.15.0m 地下埋設</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値。 (注2) 公称値。 (注3) 記載値は公称値であり、鏡板の中央部における肉厚の寸法を示す。 (注4) 記載値は公称値であり、鏡板の胴の丸みの内半径を示す。</p>	変更前		変更後		名 称	-	緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク (3.4号機共用)		種 類	-	横置円筒形		容 量	量 <sup>(注1)</sup> k2/個	1.5 <sup>(注2)</sup>		最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa	大気圧		最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃	40		主 要 寸 法	胴 内 径	mm	3,200 <sup>(注4)</sup>	胴 板 厚 さ	mm	20.0 <sup>(注3)</sup>	鏡 板 厚 さ	mm	20.0 <sup>(注3)</sup>	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm	3,200 <sup>(注4)</sup> 320 <sup>(注4)</sup>	法 則	送 油 コ 管 台 外 径	mm	60.5 <sup>(注4)</sup>	送 油 コ 管 台 厚 さ	mm	3.9 <sup>(注4)</sup>	材 料	胴 板	-	SM400B	鏡 板	-	SM400B	個 数	-	2		取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	-	A緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク A緊急時対策用発電機車用燃料ライン	B緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク B緊急時対策用発電機車用燃料ライン	設 置 床	-	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)	溢水防護上の区画番号	-	EL.15.0m 地下埋設	EL.15.0m 地下埋設	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	-	-																
変更前		変更後																																																																																								
名 称	-	緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク (3.4号機共用)																																																																																								
種 類	-	横置円筒形																																																																																								
容 量	量 <sup>(注1)</sup> k2/個	1.5 <sup>(注2)</sup>																																																																																								
最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa	大気圧																																																																																								
最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃	40																																																																																								
主 要 寸 法	胴 内 径	mm	3,200 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	胴 板 厚 さ	mm	20.0 <sup>(注3)</sup>																																																																																							
	鏡 板 厚 さ	mm	20.0 <sup>(注3)</sup>																																																																																							
	鏡 板 の 形 状 に 係 る 寸 法	mm	3,200 <sup>(注4)</sup> 320 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
法 則	送 油 コ 管 台 外 径	mm	60.5 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	送 油 コ 管 台 厚 さ	mm	3.9 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
材 料	胴 板	-	SM400B																																																																																							
	鏡 板	-	SM400B																																																																																							
個 数	-	2																																																																																								
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	-	A緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク A緊急時対策用発電機車用燃料ライン	B緊急時対策用発電機車用燃料貯蔵タンク B緊急時対策用発電機車用燃料ライン																																																																																						
	設 置 床	-	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備)																																																																																						
	溢水防護上の区画番号	-	EL.15.0m 地下埋設	EL.15.0m 地下埋設																																																																																						
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	-	-																																																																																						
		<p><b>【非常用電源設備】</b> (要目表)</p> <p>(4) 燃料設備に係る次の事項 イ ボンプの名称、種類、容量、揚程又は吐出圧力、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料、個数及び取付箇所並びに原動機の種類、出力、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）</p> <p>・常設</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">変更前</th> <th colspan="2">変更後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td>-</td> <td colspan="2">緊急時対策用発電機車用給油ポンプ (3.4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td>-</td> <td colspan="2">うす形</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>量<sup>(注1)</sup> m<sup>3</sup>/h/個</td> <td colspan="2">1.5<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>揚 程<sup>(注1)</sup></td> <td>m</td> <td colspan="2">20<sup>(注3)</sup></td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 圧 力<sup>(注1)</sup></td> <td>MPa</td> <td colspan="2">0.3</td> </tr> <tr> <td>最 高 使 用 温 度<sup>(注1)</sup></td> <td>℃</td> <td colspan="2">40</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主 要 寸 法</td> <td>吸 込 内 径</td> <td>mm</td> <td>40<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>吐 出 内 径</td> <td>mm</td> <td>25<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>た て</td> <td>mm</td> <td>270<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>横</td> <td>mm</td> <td>550<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">材 料</td> <td>壳</td> <td>mm</td> <td>220<sup>(注4)</sup></td> </tr> <tr> <td>ケ ー シ ン グ</td> <td>-</td> <td>SCS13</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">取 付 箇 所</td> <td>系 統 名 (ライン名)</td> <td>-</td> <td>A緊急時対策用発電機車用給油ポンプ A緊急時対策用発電機車用給油ライン</td> <td>B緊急時対策用発電機車用給油ポンプ B緊急時対策用発電機車用給油ライン</td> </tr> <tr> <td>設 置 床</td> <td>-</td> <td>緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m</td> <td>緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の区画番号</td> <td>-</td> <td>GNT E 107</td> <td>GNT-E-108</td> </tr> <tr> <td>溢水防護上の配慮が必要な高さ</td> <td>-</td> <td>EL.15.47m 以上</td> <td>EL.15.47m 以上</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">原 動 機</td> <td>種 類</td> <td>-</td> <td colspan="2">相誘導電動機</td> </tr> <tr> <td>出 力</td> <td>kW/個</td> <td colspan="2">1.5</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td>-</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td>-</td> <td colspan="2">ポンプと同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 重大事故等時における使用時の値。 (注2) 公称値。</p>	変更前		変更後		名 称	-	緊急時対策用発電機車用給油ポンプ (3.4号機共用)		種 類	-	うす形		容 量	量 <sup>(注1)</sup> m <sup>3</sup> /h/個	1.5 <sup>(注2)</sup>		揚 程 <sup>(注1)</sup>	m	20 <sup>(注3)</sup>		最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa	0.3		最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃	40		主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	40 <sup>(注4)</sup>	吐 出 内 径	mm	25 <sup>(注4)</sup>	た て	mm	270 <sup>(注4)</sup>	横	mm	550 <sup>(注4)</sup>	材 料	壳	mm	220 <sup>(注4)</sup>	ケ ー シ ン グ	-	SCS13	個 数	-	2		取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	-	A緊急時対策用発電機車用給油ポンプ A緊急時対策用発電機車用給油ライン	B緊急時対策用発電機車用給油ポンプ B緊急時対策用発電機車用給油ライン	設 置 床	-	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m	溢水防護上の区画番号	-	GNT E 107	GNT-E-108	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	EL.15.47m 以上	EL.15.47m 以上	原 動 機	種 類	-	相誘導電動機		出 力	kW/個	1.5		個 数	-	2		取 付 箇 所	-	ポンプと同じ			
変更前		変更後																																																																																								
名 称	-	緊急時対策用発電機車用給油ポンプ (3.4号機共用)																																																																																								
種 類	-	うす形																																																																																								
容 量	量 <sup>(注1)</sup> m <sup>3</sup> /h/個	1.5 <sup>(注2)</sup>																																																																																								
揚 程 <sup>(注1)</sup>	m	20 <sup>(注3)</sup>																																																																																								
最 高 使 用 圧 力 <sup>(注1)</sup>	MPa	0.3																																																																																								
最 高 使 用 温 度 <sup>(注1)</sup>	℃	40																																																																																								
主 要 寸 法	吸 込 内 径	mm	40 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	吐 出 内 径	mm	25 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	た て	mm	270 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	横	mm	550 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
材 料	壳	mm	220 <sup>(注4)</sup>																																																																																							
	ケ ー シ ン グ	-	SCS13																																																																																							
個 数	-	2																																																																																								
取 付 箇 所	系 統 名 (ライン名)	-	A緊急時対策用発電機車用給油ポンプ A緊急時対策用発電機車用給油ライン	B緊急時対策用発電機車用給油ポンプ B緊急時対策用発電機車用給油ライン																																																																																						
	設 置 床	-	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m	緊急時対策棟屋外地下エリア (燃料設備) EL.15.0m																																																																																						
	溢水防護上の区画番号	-	GNT E 107	GNT-E-108																																																																																						
	溢水防護上の配慮が必要な高さ	-	EL.15.47m 以上	EL.15.47m 以上																																																																																						
原 動 機	種 類	-	相誘導電動機																																																																																							
	出 力	kW/個	1.5																																																																																							
	個 数	-	2																																																																																							
	取 付 箇 所	-	ポンプと同じ																																																																																							

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>[可搬型重大事故等対処設備]</p> <p><u>酸素濃度計（3号及び4号炉共用）</u> 個 数 1（予備2）</p> <p><u>二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用）</u> 個 数 1（予備2）</p>	<p>(2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）</p> <p>b. <u>酸素濃度計（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・緊急時対策所（通常運転時等） ・緊急時対策所（重大事故等時） 個数 1（予備2） 測定範囲 0～100%</p> <p>c. <u>二酸化炭素濃度計（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・緊急時対策所（通常運転時等） ・緊急時対策所（重大事故等時） 個数 1（予備2） 測定範囲 0～2%</p>	<p>【緊急時対策所】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 緊急時対策所 1.1 緊急時対策所の設置等 (3) 緊急時対策所機能の確保 緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する a.居住性の確保</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所エリアモニタ（3,4号機共用（以下同じ。））及び加圧判断に使用する可搬型エリアモニタ（3,4号機共用）を設置又は保管することにより、居住性を確保する設計とする。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、<u>可搬型の酸素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））及び二酸化炭素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））を保管する。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																	
<p>可搬型エアモニタ（3号及び4号炉共用） （チ. (2) と兼用） 個 数 8（予備1）※1 ※1 放射線管理施設（重大事故等時）の必要個数を示す。 緊急時対策所（重大事故等時）の必要個数は1個（予備1個）とする。</p>	<p>可搬型エアモニタ（3号及び4号炉共用） （チ. (2) と兼用） 個 数 8（予備1）※1 ※1 放射線管理施設（重大事故等時）の必要個数を示す。 緊急時対策所（重大事故等時）の必要個数は1個（予備1個）とする。</p>	<p>【放射線管理施設】 （要目表） 1.1 放射線管理用計測装置 1.1.4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p style="text-align: right;">(17/21)</p> <table border="1" data-bbox="1602 336 2819 1092"> <thead> <tr> <th colspan="5">変 更 前</th> <th colspan="5">変 更 後</th> </tr> <tr> <th>名 称</th> <th>検出器の種 類</th> <th>計測範囲</th> <th>警 報 動作範囲</th> <th>個 数</th> <th>取付箇所</th> <th>名 称</th> <th>検出器の種 類</th> <th>計測範囲</th> <th>警 報 動作範囲</th> <th>個 数</th> <th>取 付 箇 所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">放射線管理用計測装置</td> <td>可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション 半導体式</td> <td>0~100 mGy/h</td> <td>3 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 モニタリングポスト（屋内） (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約125m、EL.約37m)</td> <td rowspan="4">放射線管理用計測装置</td> <td>可搬型エアモニタ (3,4号機共用)</td> <td>半導体式</td> <td>0.001~300 mSv/h</td> <td>8 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 原子炉格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m：1箇所 EL.約10m：1箇所 EL.約11m：2箇所 EL.約12m：1箇所 EL.約13m：1箇所 EL.約15m：1箇所 EL.約16m：1箇所</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>電離箱サーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>電離箱</td> <td>1μSv/h ~ 300mSv/h</td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>NaI(Tl)シンチレーション</td> <td>0~30ks<sup>-1</sup></td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>GM管</td> <td>0~100 kmin<sup>-1</sup></td> <td>2 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ</td> </tr> <tr> <td>放射線管理用計測装置</td> <td>ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)</td> <td>ZnS(Ag)シンチレーション</td> <td>0~100 kmin<sup>-1</sup></td> <td>1 (予備1)</td> <td>保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 1台</td> <td>変更前と同じ</td> <td>保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(18/2)</p> <p>※1 8個のうち1個及び予備1個は、その他設置用原子炉の防護施設（緊急時対策所のうち緊急時対策棟内）と兼用。 〔注2〕 発電所及びその周辺（発電所の周辺区域を含む。）のうち、任意の場所以でのモニタリング時に使用する。</p>	変 更 前					変 更 後					名 称	検出器の種 類	計測範囲	警 報 動作範囲	個 数	取付箇所	名 称	検出器の種 類	計測範囲	警 報 動作範囲	個 数	取 付 箇 所	放射線管理用計測装置	可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション 半導体式	0~100 mGy/h	3 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 モニタリングポスト（屋内） (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約125m、EL.約37m)	放射線管理用計測装置	可搬型エアモニタ (3,4号機共用)	半導体式	0.001~300 mSv/h	8 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 原子炉格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m：1箇所 EL.約10m：1箇所 EL.約11m：2箇所 EL.約12m：1箇所 EL.約13m：1箇所 EL.約15m：1箇所 EL.約16m：1箇所	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ	電離箱サーベイメータ (3,4号機共用)	電離箱	1μSv/h ~ 300mSv/h	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ	NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション	0~30ks <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ	GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)	GM管	0~100 kmin <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ	放射線管理用計測装置	ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	ZnS(Ag)シンチレーション	0~100 kmin <sup>-1</sup>	1 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 1台	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ		
変 更 前					変 更 後																																																																
名 称	検出器の種 類	計測範囲	警 報 動作範囲	個 数	取付箇所	名 称	検出器の種 類	計測範囲	警 報 動作範囲	個 数	取 付 箇 所																																																										
放射線管理用計測装置	可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション 半導体式	0~100 mGy/h	3 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 モニタリングポスト（屋内） (屋外 EL.約39m) 及び モニタリングポスト付近 (屋外 EL.約125m、EL.約37m)	放射線管理用計測装置	可搬型エアモニタ (3,4号機共用)	半導体式	0.001~300 mSv/h	8 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 各1台 原子炉格納容器を囲むように屋外に8箇所 EL.約9m：1箇所 EL.約10m：1箇所 EL.約11m：2箇所 EL.約12m：1箇所 EL.約13m：1箇所 EL.約15m：1箇所 EL.約16m：1箇所	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ																																																								
	電離箱サーベイメータ (3,4号機共用)	電離箱	1μSv/h ~ 300mSv/h	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台		変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ																																																													
	NaIシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	NaI(Tl)シンチレーション	0~30ks <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台		変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ																																																													
	GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)	GM管	0~100 kmin <sup>-1</sup>	2 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 2台		変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ																																																													
放射線管理用計測装置	ZnSシンチレーションサーベイメータ (3,4号機共用)	ZnS(Ag)シンチレーション	0~100 kmin <sup>-1</sup>	1 (予備1)	保管場所： 代替緊急時対策所 EL.21.2m 取付箇所： 1台	変更前と同じ	保管場所： 緊急時対策所（緊急時対策棟内） EL.25.3m 取付箇所：変更前と同じ																																																														

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書 (本文)	設置変更許可申請書 (添付書類八) 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																																																											
緊急時対策所用発電機車 (3号及び4号炉共用) 台数 1 (予備2) 容量 約 1,825kVA (1台当たり)	f. 緊急時対策所用発電機車 (3号及び4号炉共用) 台数 1 (予備2) 容量 約 1,825kVA (1台当たり) 電圧 6,600V	<p><b>【非常用電源設備】</b> (要目表)</p> <p>2. 非常用発電装置</p> <p>(5) 発電機</p> <p>イ 発電機</p> <p>・可搬型</p> <table border="1" data-bbox="1573 378 2834 934"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名 称</td> <td></td> <td></td> <td>緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)</td> </tr> <tr> <td>種 類</td> <td></td> <td></td> <td>三相交流同期発電機</td> </tr> <tr> <td>容 量</td> <td>kVA/個</td> <td></td> <td>1,825</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">主 要 寸 法</td> <td>全 長</td> <td>mm</td> <td>1,962<sup>(注1)</sup></td> </tr> <tr> <td>全 幅</td> <td>mm</td> <td>1,090<sup>(注1)</sup></td> </tr> <tr> <td>全 高</td> <td>mm</td> <td>1,000<sup>(注1)</sup></td> </tr> <tr> <td>車 両 全 長</td> <td>mm</td> <td>17,650<sup>(注1)</sup></td> </tr> <tr> <td>車 両 全 幅</td> <td>mm</td> <td>2,990<sup>(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">力 率</td> <td>車 両 全 高</td> <td>mm</td> <td>4,600<sup>(注1)(注2)</sup></td> </tr> <tr> <td>率</td> <td>%</td> <td>5,399<sup>(注1)</sup></td> </tr> <tr> <td>電 圧</td> <td>LL V</td> <td></td> <td>6,600</td> </tr> <tr> <td>周 波 数</td> <td>周</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>回 転 速 度</td> <td>Hz</td> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>結 線 法</td> <td>min<sup>-1</sup></td> <td></td> <td>1,800</td> </tr> <tr> <td>冷 却 方 法</td> <td></td> <td></td> <td>星形</td> </tr> <tr> <td>個 数</td> <td></td> <td></td> <td>空冷</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 (予備2)</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1573 976 2834 1186"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>変 更 前</th> <th>変 更 後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取 付 箇 所</td> <td></td> <td></td> <td>                     保管場所:                      第4保管エリア EL.約28m                      又は                      第6保管エリア EL.約25m                      取付箇所:                      【3号機のみ】1台                      屋外 EL.約25m                      緊急時対策機付近                 </td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 公称値 (注2) 吸気フード含む時の車両全幅を記載。</p>			変 更 前	変 更 後	名 称			緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)	種 類			三相交流同期発電機	容 量	kVA/個		1,825	主 要 寸 法	全 長	mm	1,962 <sup>(注1)</sup>	全 幅	mm	1,090 <sup>(注1)</sup>	全 高	mm	1,000 <sup>(注1)</sup>	車 両 全 長	mm	17,650 <sup>(注1)</sup>	車 両 全 幅	mm	2,990 <sup>(注2)</sup>	力 率	車 両 全 高	mm	4,600 <sup>(注1)(注2)</sup>	率	%	5,399 <sup>(注1)</sup>	電 圧	LL V		6,600	周 波 数	周		3	回 転 速 度	Hz		60	結 線 法	min <sup>-1</sup>		1,800	冷 却 方 法			星形	個 数			空冷				1 (予備2)			変 更 前	変 更 後	取 付 箇 所			保管場所: 第4保管エリア EL.約28m 又は 第6保管エリア EL.約25m 取付箇所: 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約25m 緊急時対策機付近		
		変 更 前	変 更 後																																																																												
名 称			緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)																																																																												
種 類			三相交流同期発電機																																																																												
容 量	kVA/個		1,825																																																																												
主 要 寸 法	全 長	mm	1,962 <sup>(注1)</sup>																																																																												
	全 幅	mm	1,090 <sup>(注1)</sup>																																																																												
	全 高	mm	1,000 <sup>(注1)</sup>																																																																												
	車 両 全 長	mm	17,650 <sup>(注1)</sup>																																																																												
	車 両 全 幅	mm	2,990 <sup>(注2)</sup>																																																																												
力 率	車 両 全 高	mm	4,600 <sup>(注1)(注2)</sup>																																																																												
	率	%	5,399 <sup>(注1)</sup>																																																																												
電 圧	LL V		6,600																																																																												
周 波 数	周		3																																																																												
回 転 速 度	Hz		60																																																																												
結 線 法	min <sup>-1</sup>		1,800																																																																												
冷 却 方 法			星形																																																																												
個 数			空冷																																																																												
			1 (予備2)																																																																												
		変 更 前	変 更 後																																																																												
取 付 箇 所			保管場所: 第4保管エリア EL.約28m 又は 第6保管エリア EL.約25m 取付箇所: 【3号機のみ】1台 屋外 EL.約25m 緊急時対策機付近																																																																												
		<p><b>【非常用電源設備】</b> (要目表)</p> <p>2. 非常用電源装置</p> <p>① (2) 内燃機関</p> <p>イ 機関</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所用発電機車内燃機関 (3,4号機共用)</li> <li>ロ 調速装置及び非常調速装置</li> <li>・緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)</li> <li>ハ 内燃機関に附属する冷却水設備</li> <li>・緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプ (3,4号機共用)</li> <li>ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク</li> <li>・緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンク (3,4号機共用)</li> </ul> <p>① (5) 発電機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ロ 励磁装置</li> <li>・緊急時対策所用発電機車励磁装置 (3,4号機共用)</li> <li>ハ 保護継電装置</li> <li>・緊急時対策所用発電機車保護継電器 (3,4号機共用)</li> <li>ニ 原動機との連結方法</li> <li>・緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)</li> </ul>																																																																													

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(vii) 通信連絡設備  <u>通信連絡設備は、警報装置、通信設備（発電所内）、データ伝送設備（発電所内）、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）から構成される。</u></p>		<p><b>【計測制御系統施設】</b>                      （基本設計方針）                      第2章 個別項目                      1. 計測制御系統施設                      1.4 通信連絡設備                      1.4.1 通信連絡設備（発電所内）                      1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、<u>警報装置及び通信設備（発電所内）</u>を設置又は保管する。                      警報装置として十分な数量の運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）及び非常用サイレン（3,4号機共用、3号機に設置）、並びに多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）、電力保安通信用電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）、衛星携帯電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、無線連絡設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）及び携帯型通話設備（「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）を設置又は保管する。                      また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる<u>データ伝送設備（発電所内）</u>として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）及びSPDSデータ表示装置（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）を各一式設置する。緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、そのシステムを構成する一部の設備を4号機に設置する設計とする。                      &lt;中略&gt;                      1.4.2 通信連絡設備（発電所外）                      設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる<u>通信設備（発電所外）</u>として十分な数量の加入電話設備</p>		



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>(vii) 通信連絡設備</p> <p>①発電用原子炉施設には、②設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、③非常用サイレン等の警報装置及び④運転指令設備、電力保安通信用電話設備等の多様性を確保した通信設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。</p> <p>また、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する設計とする。</p>	<p>10.12 通信連絡設備 10.12.1 通常運転時等 10.12.1.3 主要設備 10.12.1.3.1 通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</p> <p>(1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、非常用サイレン等の警報装置及び運転指令設備、電力保安通信用電話設備等の多様性を確保した通信設備（発電所内）を設置又は保管する。</p> <p>また、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する。</p>	<p>（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）」）、衛星携帯電話設備、無線連絡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（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）」を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を一式設置する。</p> <p>1.4 ①通信連絡設備 1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p>②1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。</p> <p>警報装置として十分な数量の③運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）及び③非常用サイレン（3,4号機共用、3号機に設置）、並びに多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の④運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）、④電力保安通信用電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）」）、④衛星携帯電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）」）及び④携帯型通話設備（「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）」）を設置又は保管する。</p> <p>また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）」及びSPDSデータ表示装置（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）」）を各一式設置する。</p>	<p>設計及び工事の計画①「通信連絡設備」は発電用原子炉施設内に設置又は保管していることから、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②「1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常」は、設置変更許可申請書（本文）の「設計基準事故」の内容を含んでおり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の③は、設置変更許可申請書（本文）の「非常用サイレン等」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の④は、設置変更許可申請書（本文）の「運転指令設備、電力保安通信用電話設備等」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p>①発電用原子炉施設には、<u>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、②加入電話設備、衛星携帯電話設備等の通信設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。</u></p> <p>また、<u>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を設置する設計とする。</u></p> <p><u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による①制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</u></p>	<p><u>なお、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p>(2) <u>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、加入電話設備、衛星携帯電話設備等の通信設備（発電所外）を設置又は保管する。</u></p> <p>また、<u>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータが伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を設置する。</u></p> <p><u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</u></p>	<p>&lt;中略&gt;</p> <p><u>警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用電源設備及び無停電電源に接続又は充電電池若しくは乾電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 ①通信連絡設備 1.4.2 通信連絡設備（発電所外） <u>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として十分な数量の②加入電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」）、②電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、②衛星携帯電話設備、無線連絡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（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。</u></p> <p>また、<u>発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を一式設置する。</u></p> <p><u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の通信回線に接続する。②電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）、無線連絡設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、専用通信回線に接続し、輻輳等による①使用制限を受けることなく常時使用できる設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p><u>設計及び工事の計画の「非常用電源設備」は設置変更許可申請書（本文）の「非常用所内電源」の名称謄替えであり、整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画の①「通信連絡設備」は発電用原子炉施設内に設置又は保管していることから、整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は、設置変更許可申請書（本文）の「加入電話設備、衛星携帯電話設備等」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の①「使用制限」は、設置変更許可申請書（本文）の「制限」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の②は設置変更許可申請書（本文）の「専用通信回線に接続」する設備を具体的に記載しており整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、①発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信連絡設備を設置又は保管する。</u></p> <p><u>③代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p>	<p>なお、<u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>10.12.2 重大事故等時 10.12.2.1 概要</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信連絡設備を設置又は保管する。</u></p> <p><u>代替緊急時対策所の通信連絡設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p>	<p><u>通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用電源設備及び無停電電源に接続又は充電電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.1 ①通信連絡設備（発電所内） ＜中略＞ <u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は代替緊急時対策所に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u> <u>また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できる②データ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置し、SPDSデータ表示装置を代替緊急時対策所に必要数量設置する。</u> ＜中略＞ 1.4.2 ①通信連絡設備（発電所外） ＜中略＞ <u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な②通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び代替緊急時対策所に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u> <u>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できる②データ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を、原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置する。</u> ＜中略＞</p>	<p>設計及び工事の計画の「<u>非常用電源設備</u>」は設置変更許可申請書（本文）の「<u>非常用所内電源</u>」の名称読替えであり整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の①「<u>通信連絡設備（発電所内）</u>」と①「<u>通信連絡設備（発電所外）</u>」は設置変更許可申請書（本文）の「<u>発電所の内外の…通信連絡設備</u>」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>設計及び工事の計画の「<u>通信設備（発電所内）</u>」、「<u>通信設備（発電所外）</u>」の②「<u>データ伝送設備（発電所内）</u>」及び②「<u>データ伝送設備（発電所外）</u>」は、設置変更許可申請書（本文）の「<u>通信連絡設備</u>」を具体的に記載しており整合している。</p> <p>③設計及び工事の計画は通信設備の設置又は保管場所を「<u>代替緊急時対策所</u>」から「<u>緊急時対策所（緊急時対策棟内）</u>」に変更しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「<u>代替緊急時対策所</u>」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所内）、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信設備（発電所内）として、以下の通信連絡設備（発電所内）を設ける。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合に発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室内、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋及び4号炉原子炉周辺建屋内に設置し、SPDSデータ表示装置は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室内に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p>	<p>10.12.2.2 設計方針</p> <p>(1) 発電所内の通信連絡に用いる設備</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所内）、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するための通信設備（発電所内）として、以下の通信連絡設備（発電所内）を設ける。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合に発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室内、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等に対処するために必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋及び4号炉原子炉周辺建屋内に設置し、SPDSデータ表示装置は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室内に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p>	<p><b>【計測制御系統施設】</b>  （基本設計方針）  第2章 個別項目  1. 計測制御系統施設  1.4 通信連絡設備  1.4.1 通信連絡設備（発電所内）</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p><u>また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置し、SPDSデータ表示装置を緊急時対策棟に必要数量設置する。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室及び3号機原子炉周辺建屋に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室及び3号機原子炉周辺建屋に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p>		

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>衛星携帯電話設備のうち①代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち代替緊急時対策所内又は①緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である②代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、①充電池又は乾電池を使用する設計とする。</p> <p>①充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、②代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。①また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、SPDSデータ表示装置の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である③代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等に対処するためのデータ伝送の機能に係る設備及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</p>	<p>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用する設計とする。</p> <p>充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、SPDSデータ表示装置の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等に対処するためのデータ伝送の機能に係る設備及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての、衛星携帯電話設備、無線連絡設備、携帯型通話設備、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち緊急時対策棟に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）の電源は、①充電池を使用する設計とし、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>携帯型通話設備の電源は、①乾電池を使用する設計とし、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</p> <p>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</p> <p>SPDSデータ表示装置の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。また、データ伝送設備（発電所内）については、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</p> <p>&lt;中略&gt;</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の①「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の②「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画の対象外である。</p> <p>設計及び工事の計画では①充電池を使用する設備と①乾電池を使用する設備を明確化しており整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の②「代替緊急時対策所」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の③「代替緊急時対策所用発電機」は、今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設計及び工事の計画と設置変更許可申請書（本文）は文章表現は異なるが同義であるため整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室内、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室内に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、①充電池又は乾電池を使用する設計とする。</u></p> <p><u>①充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、②代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。①また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p>	<p><u>重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、中央制御室内、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室内に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用する設計とする。</u></p> <p><u>充電池を用いるものについては、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p>	<p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち中央制御室及び3号機原子炉周辺建屋に設置する衛星携帯電話（固定型）並びに無線連絡設備のうち中央制御室及び3号機原子炉周辺建屋に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び無線連絡設備のうち緊急時対策棟に設置する無線通話装置（固定型）の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）及び無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）の電源は、①充電池を使用する設計とし、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>携帯型通話設備の電源は、①乾電池を使用する設計とし、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。</u></p>	<p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」及び「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設計及び工事の計画では①充電池を使用する設備と①乾電池を使用する設備を明確化しており整合している。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の②「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p><u>代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所外）、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するための通信設備（発電所外）として、以下の通信連絡設備（発電所外）を設ける。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合に発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管し、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）として、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ必要なデータを伝送するための緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を、原子炉補助建屋及び4号炉原子炉周辺建屋内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p>	<p><u>代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>(2) 発電所外（社内外）の通信連絡に用いる設備</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所との通信連絡をするための通信設備（発電所外）、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するための通信設備（発電所外）として、以下の通信連絡設備（発電所外）を設ける。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合に発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管し、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等に対処するために必要なデータの伝送をするためのデータ伝送設備（発電所外）として、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム(ERSS)等へ必要なデータを伝送するための緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を、原子炉補助建屋及び4号炉原子炉周辺建屋内に設置する設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p>	<p><u>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。また、データ伝送設備（発電所内）については、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</u></p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p><u>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星携帯電話設備を緊急時対策棟に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び緊急時対策棟に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u></p> <p><u>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を、原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置する。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</u></p>	<p><u>設計及び工事の計画と設置変更許可申請書（本文）は文章表現は異なるが同義であるため整合している。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p>	



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p><u>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池を使用しており、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策支援システム(ERSS)等へのデータ伝送の機能に係る設備及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての、衛星携帯電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p>	<p><u>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池を使用しており、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時対策支援システム(ERSS)等へのデータ伝送の機能に係る設備及び代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての、衛星携帯電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び緊急時対策棟に設置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の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池を使用しており、予備の充電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</u></p> <p><u>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び緊急時対策棟に設置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の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。また、データ伝送設備（発電所外）については、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</u></p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p>	<p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」及び「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p> <p><u>設計及び工事の計画と設置変更許可申請書（本文）は文章表現は異なるが同義であるため整合している。</u></p> <p><u>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</u></p>	



原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備 考
<p>重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管し、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電機を使用しており、予備の充電機と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p>	<p>b. 計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所での共有</p> <p>＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合に計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置又は保管し、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち代替緊急時対策所内又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話（固定型）の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電機を使用しており、予備の充電機と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室、代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である代替緊急時対策所用発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星携帯電話設備を緊急時対策棟に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び緊急時対策棟に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び緊急時対策棟に設置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の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p> <p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電機を使用しており、予備の充電機と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電することができる設計とする。</p> <p>衛星携帯電話設備のうち緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）及び緊急時対策棟に設置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の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」及び「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所用発電機」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての衛星携帯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については、<u>固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p>大容量空冷式発電機については、「ヌ(2)(iv) 代替電源設備」にて記載する。</p> <p>代替緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機車については、「ヌ、(3)(vi) 緊急時対策所」にて記載する。</p> <p>通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>これらの通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号炉及び4号炉に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p>	<p>代替緊急時対策所又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡機能に係る設備としての衛星携帯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については、<u>固縛又は転倒防止措置を講じる等、基準地震動による地震力に対し、機能喪失しない設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>大容量空冷式発電機については、「10.2 代替電源設備」にて記載する。</p> <p>代替緊急時対策所用発電機及び緊急時対策所用発電機車については、「10.9 緊急時対策所 10.9.2 重大事故等時」にて記載する。</p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>10.12.2.2.3 共用の禁止 基本方針については、「1.1.7.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。</p> <p>通信連絡設備は、号炉の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、3号炉及び4号炉で共用する設計とする。</p> <p>これらの通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号炉及び4号炉に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.2 通信連絡設備（発電所外） 重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、<u>基準地震動による地震力に対し、地震時及び地震後においても、通信連絡に係る機能を保持するため、固縛又は固定による転倒防止措置等を実施するとともに、信号ケーブル及び電源ケーブルは、耐震性を有する電線管等に敷設する設計とする。また、データ伝送設備（発電所外）については、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。</u></p> <p>&lt;中略&gt;</p> <p>1.4.3 設備の共用 通信連絡設備は、号機の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>これらの通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、3号機及び4号機に必要な容量を確保するとともに、号機の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p>	<p>設計及び工事の計画と設置変更許可申請書（本文）は文章表現は異なるが同義であるため整合している。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「代替緊急時対策所」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p> <p>大容量空冷式発電機及び代替緊急時対策所用発電機については、設置変更許可申請書（本文）「ヌ、(2)(iv) 代替電源設備」及び「ヌ、(3)(iv) a. 代替緊急時対策所」に整合性を示す。</p> <p>設置変更許可申請書（本文）の「緊急時対策所用発電機車」は今回の設計及び工事の計画において緊急時対策所（緊急時対策棟内）の設置をもって廃止する。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>・<u>運転指令設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>非常用サイレン（3号及び4号炉共用）</u> ①一式</p> <p>・<u>加入電話設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>電力保安通信用電話設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>テレビ会議システム（社内）（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>衛星携帯電話設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>無線連絡設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>携帯型通話設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p> <p>・<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3号及び4号炉共用）（ヌ、(3)（iv）他と兼用）</u> 一式</p> <p>・<u>SPDSデータ表示装置（3号及び4号炉共用）</u> （ヌ、(3)（iv）他と兼用） 一式</p> <p>・<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</u> ②（「緊急時対策所」及び「通信連絡設備」と兼用） ①一式</p>	<p>第10.12.2表 通信連絡を行うために必要な設備（常設）の設備仕様</p> <p>(1) <u>衛星携帯電話設備（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u> ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u> ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u> ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u> 設備名 衛星携帯電話（固定型） 使用回線 衛星系回線 個数 一式</p> <p>(2) <u>無線連絡設備（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u> ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u> ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u> ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u> 設備名 無線通話装置（固定型） 使用回線 無線系回線 個数 一式</p> <p>(3) <u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・<u>計装設備（重大事故等対処設備）</u> ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u> ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u> ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u> ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u> 使用回線 有線系回線、衛星系回線 個数 一式</p> <p>(4) <u>SPDSデータ表示装置（3号及び4号炉共用）</u> 兼用する設備は以下のとおり。 ・<u>計装設備（重大事故等対処設備）</u> ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u> ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u> ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u> ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u> 個数 一式</p>	<p>【計測制御系統施設】 （基本設計方針） 第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1.4 通信連絡設備 1.4.1 通信連絡設備（発電所内） 1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。 警報装置として①十分な数量の運転指令設備（「3.4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3.4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3.4号機共用、4号機に設置」）及び非常用サイレン（3.4号機共用、3号機に設置）、並びに多様性を確保した通信設備（発電所内）として①十分な数量の運転指令設備（「3.4号機共用、3号機に設置」、「3.4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3.4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3.4号機共用、4号機に設置」）、電力保安通信用電話設備（「3.4号機共用、3号機に設置」、「3.4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3.4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3.4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）、衛星携帯電話設備（「3.4号機共用、3号機に設置」、「3.4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3.4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、無線連絡設備（「3.4号機共用、3号機に設置」、「3.4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）及び携帯型通話設備（「3.4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3.4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）を設置又は保管する。 また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）及びSPDSデータ表示装置（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。）を各一式設置する。  &lt;中略&gt; 重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、①必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。 また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対</p>	<p>①設計及び工事の計画の「十分な数量」及び「必要な数量」は、設置変更許可申請書（本文）の「一式」を具体的に記載したものであり整合している。</p> <p>②設置変更許可申請書（本文）における「緊急時対策所」との兼用を設計及び工事の計画における登録として「計測制御系統施設」のうち「通信連絡設備」に整理している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考																																				
	<p>(5) <u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号及び4号炉共用）</u>  <u>兼用する設備は以下のとおり。</u>            ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u>            ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u>            ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u>            ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u></p> <table border="0"> <tr><td>設備名</td><td>テレビ会議システム</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>有線系回線又は衛星系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設備名</td><td>IP電話</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>有線系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設備名</td><td>衛星通信装置（電話）</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>衛星系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> <tr><td>設備名</td><td>IP-FAX</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>有線系回線又は衛星系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> </table> <p>第10.12.3表 通信連絡を行うために必要な設備（可搬型）の設備仕様</p> <p>(1) <u>衛星携帯電話設備（3号及び4号炉共用）</u>  <u>兼用する設備は以下のとおり。</u>            ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u>            ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u>            ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u>            ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u></p> <table border="0"> <tr><td>設備名</td><td>衛星携帯電話（携帯型）</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>衛星系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> </table> <p>(2) <u>無線連絡設備（3号及び4号炉共用）</u>  <u>兼用する設備は以下のとおり。</u>            ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u>            ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u>            ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u>            ・<u>通信連絡設備（重大事故等時）</u></p> <table border="0"> <tr><td>設備名</td><td>無線通話装置（携帯型）</td></tr> <tr><td>使用回線</td><td>無線系回線</td></tr> <tr><td>個数</td><td>一式</td></tr> </table> <p>(3) <u>携帯型通話設備（3号及び4号炉共用）</u>  <u>兼用する設備は以下のとおり。</u>            ・<u>緊急時対策所（通常運転時等）</u>            ・<u>緊急時対策所（重大事故等時）</u>            ・<u>通信連絡設備（通常運転時等）</u></p>	設備名	テレビ会議システム	使用回線	有線系回線又は衛星系回線	個数	一式	設備名	IP電話	使用回線	有線系回線	個数	一式	設備名	衛星通信装置（電話）	使用回線	衛星系回線	個数	一式	設備名	IP-FAX	使用回線	有線系回線又は衛星系回線	個数	一式	設備名	衛星携帯電話（携帯型）	使用回線	衛星系回線	個数	一式	設備名	無線通話装置（携帯型）	使用回線	無線系回線	個数	一式	<p>処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置し、<u>SPDSデータ表示装置</u>を緊急時対策棟に必要な数量設置する。</p> <p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）            設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として①<u>十分な数量の加入電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」）、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、衛星携帯電話設備、無線連絡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（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。</u>            また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を一式設置する。            &lt;中略&gt;</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、①<u>必要な数量の衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び緊急時対策棟に設置する。</u>            なお、可搬型については①<u>必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</u>            また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を、原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置する。</p>		
設備名	テレビ会議システム																																							
使用回線	有線系回線又は衛星系回線																																							
個数	一式																																							
設備名	IP電話																																							
使用回線	有線系回線																																							
個数	一式																																							
設備名	衛星通信装置（電話）																																							
使用回線	衛星系回線																																							
個数	一式																																							
設備名	IP-FAX																																							
使用回線	有線系回線又は衛星系回線																																							
個数	一式																																							
設備名	衛星携帯電話（携帯型）																																							
使用回線	衛星系回線																																							
個数	一式																																							
設備名	無線通話装置（携帯型）																																							
使用回線	無線系回線																																							
個数	一式																																							

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型、携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型、携帯型）、携帯型通話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置は、設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。</p>	<p>・通信連絡設備（重大事故等時）            設備名 携帯型有線通話装置            使用回線 有線系回線            個数 一式</p>	<p>【計測制御系統施設】            （基本設計方針）            第2章 個別項目            1. 計測制御系統施設            1.4 通信連絡設備            1.4.1 通信連絡設備（発電所内）            1 次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる設備及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。            警報装置として十分な数量の運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）及び非常用サイレン（3,4号機共用、3号機に設置）、並びに多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）、電力保安通信用電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」（以下同じ。）、衛星携帯電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）、無線連絡設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）及び携帯型通話設備（「3,4号機共用、3号機に保管」、「4号機設備、3,4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。            また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。））及びSPDSデータ表示装置（計測制御系統施設の計測装置、緊急時対策所の設備で兼用（以下同じ。））を各一式設置する。            &lt;中略&gt;            重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）及び計測等を行った特に重要なパラメータを</p>	<p>設置変更許可申請書（本文）で「設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する。」としている通信連絡設備については、設計及び工事の計画の「1.4.1 通信連絡設備（発電所内）」及び「1.4.2 通信連絡設備（発電所外）」で設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用することを詳細に設計しており整合している。</p>	

原子炉設置変更許可申請書と設計及び工事の計画との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設置変更許可申請書（添付書類八）該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
		<p>発電所内の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、中央制御室、3号機原子炉周辺建屋又は緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置し、<u>SPDSデータ表示装置</u>を緊急時対策棟に必要な数量設置する。</p> <p>1.4.2 通信連絡設備（発電所外）</p> <p>設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として十分な数量の加入電話設備（「3,4号機共用、3号機に設置」、「3,4号機共用、3号機に保管」）、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。）、<u>衛星携帯電話設備、無線連絡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</u>（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を一式設置する。</p> <p style="text-align: center;">＜中略＞</p> <p>重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星携帯電話設備を代替緊急時対策所に設置又は保管し、<u>統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備</u>を、原子炉補助建屋、3号機原子炉周辺建屋及緊急時対策棟に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。</p> <p>また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、<u>緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）</u>を、原子炉補助建屋及び4号機原子炉周辺建屋に一式設置する。</p>		

発電用原子炉の設置の許可（本文（十一号））との  
整合性に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 1-2

玄海原子力発電所第 3 号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	1 (3) - 2 - 1
2. 基本方針 .....	1 (3) - 2 - 1
3. 記載の基本事項 .....	1 (3) - 2 - 1
4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性 .....	1 (3) - 2 - 2
十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に 関する事項	



## 1. 概 要

本資料は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第43条の3の8第1項の許可を受けたところによる設計及び工事の計画であることを、玄海原子力発電所 発電用原子炉設置変更許可申請書（以下「設置変更許可申請書」という。）の「本文（十一号）」との整合性により示すものである。

## 2. 基本方針

設置変更許可申請書との整合性は、設置変更許可申請書「本文（十一号）」と設計及び工事の計画のうち「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」について示す。

## 3. 記載の基本事項

- (1) 説明書の構成は比較表形式とし、左欄から「設置変更許可申請書（本文）」、「設計及び工事の計画」、「整合性」及び「備考」を記載する。
- (2) 説明書の記載順は、「本文（十一号）」に記載する順とする。
- (3) 設置変更許可申請書と設計及び工事の計画の記載が同等の箇所には、実線のアンダーラインで明示する。

4. 発電用原子炉の設置の許可との整合性

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>十一、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項            発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を以下のとおりとする。</p> <p>1. 目的  <u>発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項（以下「品質管理に関する事項」という。）は、原子力の安全を確保するため、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」（以下「品管規則」という。）に基づく品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行うことを目的とする。</u></p> <p>2. 適用範囲  <u>品質管理に関する事項は、玄海原子力発電所の保安活動に適用する。</u></p> <p>3. 定義  <u>品質管理に関する事項における用語の定義は、次に掲げるものを除き品管規則に従う。</u>            (1) 保安に関する組織：当社の品質マネジメントシステムに基づき、原子炉施設を運営管理（運転開始前の管理を含む。）する各部門の総称をいう。            (2) 原子炉施設：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の5に規定する発電用原子炉施設をいう。</p> <p>4 品質マネジメントシステム            4.1 品質マネジメントシステムに係る要求事項  <u>(1) 保安に関する組織は、品質管理に関する事項に従って、品質マネジメントシステムを確立し、実施するとともに、その実効性を維持するため、その改善を継続的に行う。</u></p>	<p>4. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム</p> <p>1. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム  <u>当社は、原子力の安全を確保するための品質マネジメントシステムを構築し、「玄海原子力発電所原子炉施設保安規定」（以下「保安規定」という。）に品質マネジメントシステム計画を定めている。「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」（以下「設工認品管計画」という。）は品質マネジメントシステム計画に基づき、設計及び工事に係る具体的な品質管理の方法、組織等の計画された事項を示したものである。</u></p> <p>2. 適用範囲・定義            2.1 適用範囲  <u>設工認品管計画は、玄海原子力発電所第3号機の原子炉施設の設計、工事及び検査に係る保安活動に適用する。</u></p> <p>2.2 定義  <u>設工認品管計画における用語の定義は、以下を除き品質マネジメントシステム計画に従う。</u>            (1) 実用炉規則            実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）をいう。            (2) 技術基準規則            実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）をいう。            (3) 実用炉規則別表第二対象設備            実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）の別表第二「設備別記載事項」に示された設備をいう。            (4) 適合性確認対象設備            設計及び工事の計画（以下「設工認」という。）に基づき、技術基準規則への適合性を確保するために必要となる設備</p> <p>3. 設計及び工事の計画における設計、工事及び検査に係る品質管理の方法等  <u>設工認における設計、工事及び検査に係る品質管理は、品質マネジメントシステムに基づき以下のとおり実施する。</u></p>	<p>設置変更許可申請書（本文（十一号））において、設計及び工事の計画の内容は以下のとおり満足している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている原子炉施設保安規定に品質マネジメントシステム計画を定め、その品質マネジメントシステム計画に従い設工認品管計画を定めていることから整合している。（以下、設置変更許可申請書（本文十一号）に対応した設計及び工事の計画での説明がない箇所については、品質マネジメントシステム計画にて対応していることを以て整合している。）</p> <p>設計及び工事の計画の適用範囲は、設置変更許可申請書（本文十一号）の適用範囲に示す玄海原子力発電所の保安活動に包含されていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画の用語の定義に従っていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い品質管理を行うことから整合している。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性												
<p>(2) 保安に関する組織は、<u>保安活動の重要度に応じて、品質マネジメントシステムを確立し、運用する。</u>この場合において、次に掲げる事項を適切に考慮する。</p> <p>a. 原子炉施設、組織又は保安活動の重要度及びこれらの複雑さの程度</p> <p>b. 原子炉施設若しくは機器等の品質又は保安活動に関連する原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの及びこれらに関連する潜在的影響の大きさ</p> <p>c. 機器等の故障若しくは通常想定されない事象の発生又は保安活動が不適切に計画され、若しくは実行されたことにより起こり得る影響</p> <p>(3) 保安に関する組織は、自らの原子炉施設に適用される関係法令（以下「関係法令」という。）を明確に認識し、品管規則に規定する文書その他品質マネジメントシステムに必要な文書（記録を除く。以下「品質マネジメント文書」という。）に明記する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、品質マネジメントシステムに必要なプロセスを明確にするとともに、そのプロセスを組織に適用することを決定し、次に掲げる業務を行う。</p> <p>a. プロセスの運用に必要な情報及び当該プロセスの運用により達成される結果を明確に定める。</p> <p>b. プロセスの順序及び相互関係を明確に定める。</p> <p>c. プロセスの運用及び管理の実効性の確保に必要な保安に関する組織の保安活動の状況を示す指標（以下「保安活動指標」という。）並びに当該指標に係る判定基準を明確に定める。</p> <p>d. プロセスの運用並びに監視及び測定（以下「監視測定」という。）に必要な資源及び情報が利用できる体制を確保する（責任及び権限の明確化を含む。）。</p>	<p>3.2 設工認における設計、工事及び検査の各段階とその審査</p> <p>3.2.1 設計及び工事のグレード分けの適用</p> <p>品質マネジメントシステムにおいて、<u>設工認に係る設計・開発のグレード分けを以下のとおり定めている。</u></p> <table border="1" data-bbox="1210 390 2172 680"> <thead> <tr> <th>グレード</th> <th>工事区分</th> <th>設計区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グレード1</td> <td>原子力発電所の安全上重要な設備及び構築物等に関する工事</td> <td>実用炉規則別表第二対象設備に該当する原子炉施設に関する工事の要求事項への適合性を確保するための設計</td> </tr> <tr> <td>グレード2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>グレード3</td> <td>上記以外の原子炉施設に関する工事</td> <td>実用炉規則別表第二対象設備以外の原子炉施設の工事のための設計</td> </tr> </tbody> </table> <p>設工認におけるグレードは、原子炉施設の安全上の重要性に応じて以下のとおり適用する。</p> <p>(1) 実用炉規則別表第二対象設備に係る管理</p> <p>実用炉規則別表第二対象設備に係る設計は、「実用炉規則別表第二対象設備に該当する原子炉施設に関する工事の要求事項への適合性を確保するための設計」を適用し、グレード1として管理する。</p> <p>(2) 主要な耐圧部の溶接部に係る管理</p> <p>主要な耐圧部の溶接部に係る設計は、当該溶接部が含まれる設備に応じたグレードを適用し管理する。</p> <p>3.6.2 供給者の選定</p> <p>原子力部門は、<u>設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に定める重要度に供給信頼度を加味した品質重要度分類等に従いグレード分けを行い管理する。</u></p> <p>3.6.3 調達製品の調達管理</p> <p>原子力部門は、<u>調達の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じたグレード分けを適用し、以下の管理を実施する。</u></p>	グレード	工事区分	設計区分	グレード1	原子力発電所の安全上重要な設備及び構築物等に関する工事	実用炉規則別表第二対象設備に該当する原子炉施設に関する工事の要求事項への適合性を確保するための設計	グレード2			グレード3	上記以外の原子炉施設に関する工事	実用炉規則別表第二対象設備以外の原子炉施設の工事のための設計	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計のグレード分けを行うことから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達のグレード分けを行うことから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達のグレード分けを行うことから整合している。</u></p>
グレード	工事区分	設計区分												
グレード1	原子力発電所の安全上重要な設備及び構築物等に関する工事	実用炉規則別表第二対象設備に該当する原子炉施設に関する工事の要求事項への適合性を確保するための設計												
グレード2														
グレード3	上記以外の原子炉施設に関する工事	実用炉規則別表第二対象設備以外の原子炉施設の工事のための設計												

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>e. プロセスの運用状況を監視測定し、分析する。ただし、監視測定することが困難である場合は、この限りでない。</p> <p>f. プロセスについて、意図した結果を得、及び実効性を維持するための措置を講ずる。</p> <p>g. プロセス及び組織を品質マネジメントシステムと整合的なものとする。</p> <p>h. 原子力の安全とそれ以外の事項において意思決定の際に対立が生じた場合には、原子力の安全が確保されるようにする。</p> <p>(5) 保安に関する組織は、健全な安全文化を育成し、及び維持する。</p> <p>(6) 保安に関する組織は、機器等又は個別業務に係る要求事項（関係法令を含む。以下「個別業務等要求事項」という。）への適合に影響を及ぼすプロセスを外部委託することとしたときは、当該プロセスが管理されているようにする。</p> <p>(7) 保安に関する組織は、保安活動の重要度に応じて、資源の適切な配分を行う。</p> <p><b>4.2 品質マネジメントシステムの文書化</b></p> <p><b>4.2.1 一般</b>  保安に関する組織は、4.1(1)に従い品質マネジメントシステムを確立するときは、<u>保安活動の重要度に応じて次に掲げる文書を作成し、当該文書に規定する事項を実施する。</u></p> <p>(1) 品質方針及び品質目標</p> <p>(2) 品質マネジメントシステムを規定する文書（以下「品質マニュアル」という。）</p> <p>(3) 実効性のあるプロセスの計画的な実施及び管理がなされるようにするために必要な文書</p> <p>(4) <u>品管規則に規定する手順書、指示書、図面等</u>（以下「手順書等」という。）</p> <p><b>4.2.2 品質マニュアル</b>  保安に関する組織は、品質マニュアルに次に掲げる事項を定める。</p> <p>(1) 品質マネジメントシステムの運用に係る組織に関する事項</p> <p>(2) 保安活動の計画、実施、評価及び改善に関する事項</p> <p>(3) 品質マネジメントシステムの適用範囲</p> <p>(4) 品質マネジメントシステムのために作成した手順書等の参照情報</p> <p>(5) プロセスの相互の関係</p> <p><b>4.2.3 文書の管理</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>品質マネジメント文書を管理する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、要員が判断及び決定をするに当たり、適切な品質マネジメント文書を利用できるよう、品質マネジメント文書に関する次に掲げる事項を定めた手順書等を作成する。</p> <p>a. 品質マネジメント文書を発行するに当たり、その妥当性を審査し、発行を承認する。</p> <p>b. 品質マネジメント文書の改訂の必要性について評価するとともに、改訂に当たり、その妥当性を審査し、改訂を承認する。</p>	<p><b>3.7 記録、識別管理、トレーサビリティ</b></p> <p><b>3.7.1 文書及び記録の管理</b>  <u>原子力部門は、設工認に係る文書及び記録について、以下の管理を実施する。</u></p> <p>(1) 適合性確認対象設備の設計、工事及び検査に係る文書及び記録  設計、工事及び検査に係る文書及び記録については、品質マネジメントシステム計画に示す規定文書、規定文書に基づき業務ごとに作成される文書、それらに基づき作成される品質記録であり、これらを適切に管理する。</p> <p>(2) 供給者が所有する図書を設計、工事及び検査に用いる場合の管理  設工認において供給者が所有する図書を設計、工事及び検査に用いる場合、供給者の品質保証能力の確認、かつ、対象設備での使用が可能な場合において、適用可能な図書として扱う。</p> <p>(3) 使用前事業者検査に用いる文書及び記録  使用前事業者検査として、記録確認検査を実施する場合に用いる記録は、上記(1)、(2)を用いて実施する。</p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い文書及び記録の管理を行うことから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>c. 4.2.3(2)a、b に基づく審査及び 4.2.3(2)b の評価には、その対象となる文書に定められた活動を実施する部門の要員を参画させる。</p> <p>d. 品質マネジメント文書の改訂内容及び最新の改訂状況を識別できるようにする。</p> <p>e. 改訂のあった品質マネジメント文書を利用する場合には、当該文書の適切な制定版又は改訂版が利用しやすい体制を確保する。</p> <p>f. 品質マネジメント文書を、読みやすく容易に内容を把握することができるようにする。</p> <p>g. 組織の外部で作成された品質マネジメント文書を識別し、その配付を管理する。</p> <p>h. 廃止した品質マネジメント文書が使用されることを防止すること。この場合において、当該文書を保持するときは、その目的にかかわらず、これを識別し、管理する。</p> <p>4.2.4 記録の管理</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>品管規則に規定する個別業務等要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性を実証する記録を明確にする</u>とともに、<u>当該記録を、読みやすく容易に内容を把握することができ、かつ、検索することができるように作成し、保安活動の重要度に応じてこれを管理する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、4.2.4(1)の記録の識別、保存、保護、検索及び廃棄に関し所要の管理の方法を定めた手順書等を作成する。</p> <p>5 経営責任者等の責任</p> <p>5.1 経営責任者の原子力の安全のためのリーダーシップ</p> <p>社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立させ、実施させるとともに、その実効性を維持していることを、次に掲げる業務を行うことによって実証する。</p> <p>(1) 品質方針を定める。</p> <p>(2) 品質目標が定められているようにする。</p> <p>(3) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにする。</p> <p>(4) 5.6.1 に規定するマネジメントレビューを実施する。</p> <p>(5) 資源が利用できる体制を確保するようにする。</p> <p>(6) 関係法令を遵守することその他原子力の安全を確保することの重要性を要員に周知するようにする。</p> <p>(7) 保安活動に関する担当業務を理解し、遂行する責任を有することを要員に認識させるようにする。</p> <p>(8) 全ての階層で行われる決定が、原子力の安全の確保について、その優先順位及び説明する責任を考慮して確実に行われるようにする。</p> <p>5.2 原子力の安全の確保の重視</p> <p>社長は、組織の意思決定に当たり、機器等及び個別業務が個別業務等要求事項に適合し、かつ、原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれないようにする。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p><b>5.3 品質方針</b>  社長は、品質方針が次に掲げる事項に適合しているようにする。  (1) 組織の目的及び状況に対して適切なものである。  (2) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持に社長が責任を持って関与する。  (3) 品質目標を定め、評価するに当たっての枠組みとなるものである。  (4) 要員に周知され、理解されている。  (5) 品質マネジメントシステムの継続的な改善に社長が責任を持って関与する。</p> <p><b>5.4 計画</b>  <b>5.4.1 品質目標</b>  (1) 社長は、部門において、品質目標（個別業務等要求事項への適合のために必要な目標を含む。）が定められているようにする。  (2) 社長は、品質目標が、その達成状況を評価し得るものであって、かつ、品質方針と整合的なものとなるようにする。</p> <p><b>5.4.2 品質マネジメントシステムの計画</b>  (1) 社長は、品質マネジメントシステムが 4.1 の規定に適合するよう、その実施に当たっての計画が策定されているようにする。  (2) 社長は、品質マネジメントシステムの変更が計画され、それが実施される場合においては、当該品質マネジメントシステムが不備のない状態に維持されているようにする。この場合において、保安活動の重要度に応じて、次に掲げる事項を適切に考慮する。  a. 品質マネジメントシステムの変更の目的及び当該変更により起こり得る結果  b. 品質マネジメントシステムの実効性の維持  c. 資源の利用可能性  d. 責任及び権限の割当て</p> <p><b>5.5 責任、権限及び情報の伝達</b>  <b>5.5.1 責任及び権限</b>  社長は、部門及び要員の責任及び権限並びに部門相互間の業務の手順を定めさせ、関係する要員が責任を持って業務を遂行できるようにする。</p> <p><b>5.5.2 品質マネジメントシステム管理責任者</b>  社長は、品質マネジメントシステムを管理する責任者に、次に掲げる業務に係る責任及び権限を与える。  (1) プロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにする。  (2) 品質マネジメントシステムの運用状況及びその改善の必要性について社長に報告する。  (3) 健全な安全文化を育成し、及び維持することにより、原子力の安全の確保についての認識が向上するようにする。  (4) 関係法令を遵守する。</p>	<p><b>3.1 設計、工事及び検査に係る組織</b>  <u>設計、工事及び検査は、品質マネジメントシステム計画に示す、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。</u>  <u>設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。</u></p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計、工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p><b>5.5.3 管理者</b></p> <p>(1) 社長は、次に掲げる業務を管理監督する地位にある者（以下「管理者」という。）に、当該管理者が管理監督する業務に係る責任及び権限を与えるようにする。</p> <p>a. 個別業務のプロセスが確立され、実施されるとともに、その実効性が維持されているようにする。</p> <p>b. 要員の個別業務等要求事項についての認識が向上するようにする。</p> <p>c. 個別業務の実施状況に関する評価を行う。</p> <p>d. 健全な安全文化を育成し、及び維持する。</p> <p>e. 関係法令を遵守する。</p> <p>(2) 管理者は、5.5.3(1)で与えられた責任及び権限の範囲において、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、次に掲げる事項を確実に実施する。</p> <p>a. 品質目標を設定し、その目標の達成状況を確認するため、業務の実施状況を監視測定する。</p> <p>b. 要員が、原子力の安全に対する意識を向上し、かつ、原子力の安全への取組を積極的に行えるようにする。</p> <p>c. 原子力の安全に係る意思決定の理由及びその内容を、関係する要員に確実に伝達する。</p> <p>d. 常に問いかける姿勢及び学習する姿勢を要員に定着させるとともに、要員が、積極的に原子炉施設の保安に関する問題の報告を行えるようにする。</p> <p>e. 要員が、積極的に業務の改善に対する貢献を行えるようにする。</p> <p>(3) 管理者は、管理監督する業務に関する自己評価を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p> <p><b>5.5.4 組織の内部の情報の伝達</b></p> <p>社長は、組織の内部の情報が適切に伝達される仕組みが確立されているようにするとともに、品質マネジメントシステムの実効性に関する情報が確実に伝達されるようにする。</p> <p><b>5.6 マネジメントレビュー</b></p> <p><b>5.6.1 一般</b></p> <p>社長は、品質マネジメントシステムの実効性を評価するとともに、改善の機会を得て、保安活動の改善に必要な措置を講ずるため、品質マネジメントシステムの評価（以下「マネジメントレビュー」という。）を、あらかじめ定められた間隔で行う。</p> <p><b>5.6.2 マネジメントレビューに用いる情報</b></p> <p>保安に関する組織は、マネジメントレビューにおいて、少なくとも次に掲げる情報を報告する。</p> <p>(1) 内部監査の結果</p> <p>(2) 組織の外部の者の意見</p> <p>(3) プロセスの運用状況</p> <p>(4) 使用前事業者検査及び定期事業者検査（以下「使用前事業者検査等」という。）並びに自主検査等の結果</p>	<p><b>3.1 設計、工事及び検査に係る組織</b></p> <p>設計、工事及び検査は、品質マネジメントシステム計画に示す、本店組織及び発電所組織で構成する体制で実施する。</p> <p>設計、工事及び検査に係る組織は、担当する設備に関する設計、工事及び検査について責任と権限を持つ。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計、工事及び検査に係る組織を定めていることから整合している。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>(5) 品質目標の達成状況</p> <p>(6) 健全な安全文化の育成及び維持の状況</p> <p>(7) 関係法令の遵守状況</p> <p>(8) 不適合並びに是正処置及び未然防止処置の状況</p> <p>(9) 従前のマネジメントレビューの結果を受けて講じた措置</p> <p>(10) 品質マネジメントシステムに影響を及ぼすおそれのある変更</p> <p>(11) 部門又は要員からの改善のための提案</p> <p>(12) 資源の妥当性</p> <p>(13) 保安活動の改善のために講じた措置の実効性</p> <p><b>5.6.3 マネジメントレビューの結果を受けて行う措置</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、マネジメントレビューの結果を受けて、少なくとも次に掲げる事項について決定する。</p> <p>a. 品質マネジメントシステム及びプロセスの実効性の維持に必要な改善</p> <p>b. 個別業務に関する計画及び個別業務の実施に関連する保安活動の改善</p> <p>c. 品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善のために必要な資源</p> <p>d. 健全な安全文化の育成及び維持に関する改善</p> <p>e. 関係法令の遵守に関する改善</p> <p>(2) 保安に関する組織は、マネジメントレビューの結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、5.6.3(1)の決定をした事項について、必要な措置を講じる。</p> <p><b>6 資源の管理</b></p> <p><b>6.1 資源の確保</b></p> <p>保安に関する組織は、原子力の安全を確実なものにするために必要な次に掲げる資源を明確に定め、これを確保し、及び管理する。</p> <p>(1) 要員</p> <p>(2) 個別業務に必要な施設、設備及びサービスの体系</p> <p>(3) 作業環境</p> <p>(4) その他必要な資源</p> <p><b>6.2 要員の力量の確保及び教育訓練</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、個別業務の実施に必要な技能及び経験を有し、意図した結果を達成するために必要な知識及び技能並びにそれを適用する能力（以下「力量」という。）が実証された者を要員に充てる。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、要員の力量を確保するために、保安活動の重要度に応じて次に掲げる業務を行う。</p> <p>a. 要員にどのような力量が必要かを明確に定める。</p> <p>b. 要員の力量を確保するために教育訓練その他の措置を講ずる。</p> <p>c. 6.2(2)b に基づく措置の実効性を評価する。</p> <p>d. 要員が、自らの個別業務について次に掲げる事項を認識しているようにする。</p> <p>(a) 品質目標の達成に向けた自らの貢献</p>		



設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>(b) 品質マネジメントシステムの実効性を維持するための自らの貢献  (c) 原子力の安全に対する当該業務の重要性  e. 要員の力量及び教育訓練その他の措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7 個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施  7.1 個別業務に必要なプロセスの計画  (1) 保安に関する組織は、個別業務に必要なプロセスについて、計画を策定するとともに、そのプロセスを確立する。  (2) 保安に関する組織は、7.1(1)で策定した計画と当該個別業務以外のプロセスに係る個別業務等要求事項との整合性を確保する。  (3) 保安に関する組織は、個別業務に関する計画（以下「個別業務計画」という。）の策定又は変更を行うに当たり、次に掲げる事項を明確にする。  a. 個別業務計画の策定又は変更の目的及び当該計画の策定又は変更により起こり得る結果  b. 機器等又は個別業務に係る品質目標及び個別業務等要求事項  c. 機器等又は個別業務に固有のプロセス、品質マネジメント文書及び資源  d. 使用前事業者検査等、検証、妥当性確認及び監視測定並びにこれらの個別業務等要求事項への適合性を判定するための基準（以下「合否判定基準」という。）  e. 個別業務に必要なプロセス及び当該プロセスを実施した結果が個別業務等要求事項に適合することを実証するために必要な記録  (4) 保安に関する組織は、策定した個別業務計画を、その個別業務の作業方法に適したものとする。</p> <p>7.2 個別業務等要求事項に関するプロセス  7.2.1 個別業務等要求事項として明確にすべき事項  保安に関する組織は、次に掲げる事項を個別業務等要求事項として明確に定める。  (1) 組織の外部の者が明示してはいないものの、機器等又は個別業務に必要な要求事項  (2) 関係法令  (3) 7.2.1(1)及び(2)に掲げるもののほか、保安に関する組織が必要とする要求事項</p> <p>7.2.2 個別業務等要求事項の審査  (1) 保安に関する組織は、機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、個別業務等要求事項の審査を実施する。  (2) 保安に関する組織は、7.2.2(1)の審査を実施するに当たり、次に掲げる事項を確認する。  a. 当該個別業務等要求事項が定められている。  b. 当該個別業務等要求事項が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項と相違する場合においては、その相違点が解明されている。  c. 保安に関する組織が、あらかじめ定められた個別業務等要求事項に</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性																																			
<p>適合するための能力を有している。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、7.2.2(1)の審査の結果の記録及び当該審査の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、個別業務等要求事項が変更された場合においては、関連する文書が改訂されるようにするとともに、関連する要員に対し変更後の個別業務等要求事項が周知されるようにする。</p> <p>7.2.3 組織の外部の者との情報の伝達等 保安に関する組織は、組織の外部の者からの情報の収集及び組織の外部の者への情報の伝達のために、実効性のある方法を明確に定め、これを実施する。</p> <p>7.3 設計開発 7.3.1 設計開発計画 (1) 保安に関する組織は、設計開発（専ら原子炉施設において用いるための設計開発に限る。）の計画（以下「設計開発計画」という。）を策定するとともに、設計開発を管理する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、設計開発計画の策定において、次に掲げる事項を明確にする。 a. <u>設計開発の性質、期間及び複雑さの程度</u></p>	<p>3.3 設計に係る品質管理の方法により行った管理の実績に係る計画 原子力部門は、設工認における設計を実施するための設計開発計画を策定し、この計画に基づき設計を以下のとおり実施する。</p> <p>3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査 設工認における設計、工事及び検査の各段階を第3.2-1表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第3.2-1表 設工認における設計、工事及び検査の各段階</p> <table border="1" data-bbox="1193 1157 2178 1780"> <thead> <tr> <th colspan="2">各段階</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">設計</td> <td>3.3</td> <td>設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画</td> </tr> <tr> <td>3.3.1※</td> <td>適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化</td> </tr> <tr> <td>3.3.2</td> <td>各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定</td> </tr> <tr> <td>3.3.3(1)※</td> <td>設計（設計1、2）の実施</td> </tr> <tr> <td>3.3.3(2)</td> <td>設計開発の結果に係る情報に対する検証</td> </tr> <tr> <td>3.3.4※</td> <td>設計における変更</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">工事及び検査</td> <td>3.4.1※</td> <td>設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）</td> </tr> <tr> <td>3.4.2</td> <td>設備の具体的な設計に基づく工事の実施</td> </tr> <tr> <td>3.5.1</td> <td>使用前事業者検査での確認事項</td> </tr> <tr> <td>3.5.2</td> <td>設計の結果と使用前事業者検査対象の繋がり</td> </tr> <tr> <td>3.5.3</td> <td>使用前事業者検査の計画</td> </tr> <tr> <td>3.5.4</td> <td>検査計画の管理</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">調達</td> <td>3.5.5</td> <td>主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理</td> </tr> <tr> <td>3.5.6</td> <td>使用前事業者検査の実施</td> </tr> <tr> <td>3.6</td> <td>設工認における調達管理の方法</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査」でいう、レビュー対応項目</p>	各段階		設計	3.3	設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画	3.3.1※	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	3.3.3(1)※	設計（設計1、2）の実施	3.3.3(2)	設計開発の結果に係る情報に対する検証	3.3.4※	設計における変更	工事及び検査	3.4.1※	設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）	3.4.2	設備の具体的な設計に基づく工事の実施	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	3.5.2	設計の結果と使用前事業者検査対象の繋がり	3.5.3	使用前事業者検査の計画	3.5.4	検査計画の管理	調達	3.5.5	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理	3.5.6	使用前事業者検査の実施	3.6	設工認における調達管理の方法	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計に先立ち設計開発計画を定めていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計開発計画にて設計における段階を定め管理を行っていることから整合している。</p>
各段階																																					
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法で行った管理の実績に係る計画																																			
	3.3.1※	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化																																			
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定																																			
	3.3.3(1)※	設計（設計1、2）の実施																																			
	3.3.3(2)	設計開発の結果に係る情報に対する検証																																			
	3.3.4※	設計における変更																																			
工事及び検査	3.4.1※	設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）																																			
	3.4.2	設備の具体的な設計に基づく工事の実施																																			
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項																																			
	3.5.2	設計の結果と使用前事業者検査対象の繋がり																																			
	3.5.3	使用前事業者検査の計画																																			
	3.5.4	検査計画の管理																																			
調達	3.5.5	主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理																																			
	3.5.6	使用前事業者検査の実施																																			
3.6	設工認における調達管理の方法																																				

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>b. <u>設計開発の各段階における適切な審査、検証及び妥当性確認の方法並びに管理体制</u></p> <p>c. <u>設計開発に係る部門及び要員の責任及び権限</u></p> <p>d. <u>設計開発に必要な組織の内部及び外部の資源</u></p> <p>(3) 保安に関する組織は、実効性のある情報の伝達並びに責任及び権限の明確な割当てがなされるようにするために、設計開発に関与する各者間の連絡を管理する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、7.3.1(1)に基づき策定した設計開発計画を、設計開発の進行に応じて適切に変更する。</p>	<p>原子力部門は、設計の各段階におけるレビューを、第 3.2-1 表に示す段階において実施するとともに、記録を管理する。このレビューについては、原子力部門で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。</p> <p>(1) 実用炉規則別表第二対象設備に対する管理 設工認のうち、実用炉規則別表第二対象設備に対する設計、工事及び検査の管理を第 3.2-1 表に示す。 なお、実用炉規則別表第二対象設備のうち、設工認申請（届出）が不要な工事を行う場合は、設工認品管計画のうち、必要な事項を適用して設計、工事及び検査を実施し、工事が設工認のとおりであること及び技術基準規則に適合していることを確認する。</p> <p>(2) 主要な耐圧部の溶接部に対する管理 設工認のうち、主要な耐圧部の溶接部に対する必要な設計、工事及び検査の管理は、「3.4 工事に係る品質管理の方法」、「3.5 使用前事業者検査」及び「3.6 設工認における調達管理の方法」に示す事項（第 3.2-1 表における「3.4.1 設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計 3）」～「3.6 設工認における調達管理の方法」）のうち、必要な事項を実施し、工事が設工認のとおりであること及び技術基準規則に適合していることを確認する。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計開発計画にてレビュー等の管理方法を定め、レビューは当該設計に関する専門家を含めて実施する計画としていることから整合している。</p>
<p>7.3.2 設計開発に用いる情報</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>個別業務等要求事項として設計開発に用いる情報であって、次に掲げるものを明確に定めるとともに、当該情報に係る記録を作成し、これを管理する。</u></p> <p>a. 機能及び性能に係る要求事項</p> <p>b. 従前の類似した設計開発から得られた情報であって、当該設計開発に用いる情報として適用可能なもの</p> <p>c. 関係法令</p> <p>d. その他設計開発に必要な要求事項</p> <p>(2) 保安に関する組織は、設計開発に用いる情報について、その妥当性を評価し、承認する。</p>	<p>3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化 原子力部門は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するために必要な要求事項を明確にする。</p> <p>3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定 原子力部門は、設工認に関連する工事において、追加・変更となる適合性確認対象設備（運用を含む。）のうち、対象となる適合性確認対象設備（運用を含む。）の要求事項への適合性を確保するために、実際に使用する際の系統・構成で必要となる運用を考慮し選定する。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計開発へのインプットとして、適合性確認対象設備に対する要求事項を明確化していることから整合している。</p>
<p>7.3.3 設計開発の結果に係る情報</p> <p>(1) 保安に関する組織は、設計開発の結果に係る情報を、設計開発に用いた情報と対比して検証することができる形式により管理する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、設計開発の次の段階のプロセスに進むに当たり、あらかじめ、当該設計開発の結果に係る情報を承認する。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>設計開発の結果に係る情報を、次に掲げる事項に適合するものとする。</u></p> <p>a. 設計開発に係る個別業務等要求事項に適合するものである。</p> <p>b. 調達、機器等の使用及び個別業務の実施のために適切な情報を提供</p>	<p>3.3.3 設工認における設計及び設計開発の結果に係る情報に対する検証 原子力部門は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を以下のとおり実施する。</p> <p>(1) 設計（設計 1、2）の実施</p> <p>a. 「設計 1」として、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計を実施し、アウトプットを取りまとめていることか</p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>するものである。</p> <p>c. 合否判定基準を含むものである。</p> <p>d. 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確である。</p> <p>7.3.4 設計開発レビュー</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>設計開発の適切な段階において、設計開発計画に従って、次に掲げる事項を目的とした体系的な審査（以下「設計開発レビュー」という。）を実施する。</u></p> <p>a. 設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性について評価する。</p> <p>b. 設計開発に問題がある場合においては、当該問題の内容を明確にし、必要な措置を提案する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、<u>設計開発レビューに、当該設計開発レビューの対象となっている設計開発段階に関連する部門の代表者及び当該設計開発に係る専門家を参加させる。</u></p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>設計開発レビューの結果の記録及び当該設計開発レビューの結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</u></p> <p>7.3.5 設計開発の検証</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>設計開発の結果が個別業務等要求事項に適合している状態を確保するために、設計開発計画に従って検証を実施する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、<u>7.3.5(1)に基づく検証の結果の記録及び当該検証の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</u></p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>当該設計開発を行った要員に 7.3.5(1)に基づく検証をさせない。</u></p> <p>7.3.6 設計開発の妥当性確認</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>設計開発の結果の個別業務等要求事項への適合性を確認するために、設計開発計画に従って、当該設計開発の妥当性確認（以下「設計開発妥当性確認」という。）を実施する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、<u>機器等の使用又は個別業務の実施に当たり、あらかじめ、設計開発妥当性確認を完了させる。</u></p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>設計開発妥当性確認の結果の記録及び当該設計</u></p>	<p>を明確化する。</p> <p>b. 「<u>設計2</u>」として、「<u>設計1</u>」で明確にした基本設計方針を用いて<u>適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。</u></p> <p>なお、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「<u>調達による解析</u>」及び「<u>手計算による自社解析</u>」について、その重要度に応じて個別に管理事項を計画し信頼性を確保する。</p> <p>3.4.1 設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計3）</p> <p>原子力部門は、<u>工事段階において、設工認に基づく製品実現のための設備の具体的な設計（設計3）（主要な耐圧部の溶接部については溶接部に係る設計が設工認対象となる。）を実施する。</u></p> <p>3.2.2 設計、工事及び検査の各段階とその審査</p> <p>原子力部門は、<u>設計の各段階におけるレビューを、第3.2-1表に示す段階において実施するとともに、記録を管理する。このレビューについては、原子力部門で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。</u></p> <p>3.3.3 設工認における設計及び設計開発の結果に係る情報に対する検証</p> <p>(2) <u>設計開発の結果に係る情報に対する検証</u></p> <p><u>設計1及び設計2の結果について、原設計者以外の者に検証を実施させる。</u></p> <p>3.5.6 使用前事業者検査の実施</p> <p>原子力部門は、以下のとおり<u>使用前事業者検査を実施する。</u></p> <p>(1) 使用前事業者検査の検査要領書の作成</p> <p>適合性確認対象設備が設工認に適合していることを確認するため「<u>3.5.3 使用前事業者検査の計画</u>」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査要領書を作成する。</p> <p>実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査</p>	<p>ら整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計において設計開発のレビューを実施している。レビューは当該設計に関する専門家を含めて実施することとしていることから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計において設計開発の検証を原設計者以外の者に実施させることとしていることから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計の妥当性確認として使用前事業者検査を実施することとしていることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>開発妥当性確認の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.3.7 設計開発の変更の管理</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>設計開発の変更を行った場合においては、当該変更の内容を識別することができるようにするとともに、当該変更に係る記録を作成し、これを管理する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、設計開発の変更を行うに当たり、あらかじめ、審査、検証及び妥当性確認を行い、変更を承認する。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、7.3.7(2)に基づく審査において、設計開発の変更が原子炉施設に及ぼす影響の評価（当該原子炉施設を構成する材料又は部品に及ぼす影響の評価を含む。）を行う。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、7.3.7(2)に基づく審査、検証及び妥当性確認の結果の記録及びその結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.4 調達</p> <p>7.4.1 調達プロセス</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>調達する物品又は役務（以下「調達物品等」という。）が、自ら規定する調達物品等に係る要求事項（以下「調達物品等要求事項」という。）に適合するようにする。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、保安活動の重要度に応じて、調達物品等の供給者及び調達物品等に適用される管理の方法及び程度を定める。この場合において、一般産業用工業品については、調達物品等の供給者等から必要な情報を入手し当該一般産業用工業品が調達物品等要求事項に適合していることを確認できるように、管理の方法及び程度を定める。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>調達物品等要求事項に従い、調達物品等を供給する能力を根拠として調達物品等の供給者を評価し、選定する。</u></p> <p>(4) 保安に関する組織は、<u>調達物品等の供給者の評価及び選定に係る判定基準を定める。</u></p> <p>(5) 保安に関する組織は、7.4.1(3)に基づく評価の結果の記録及び当該評価の結果に基づき講じた措置に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(6) 保安に関する組織は、<u>調達物品等を調達する場合には、個別業務計画において、適切な調達の実施に必要な事項（当該調達物品等の調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報（原子炉施設の保安に係るものに限る。）の取得及び当該情報を他の原子力事業者等と共有するために必要な措置に関する事項を含む。）を定める。</u></p>	<p>の方法を決定する。</p> <p>(2) 使用前事業者検査の体制 使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</p> <p>(3) 使用前事業者検査の実施 検査要領書に基づき、確立された検査体制の下で、使用前事業者検査を実施する。</p> <p>3.3.4 設計における変更 <u>原子力部門は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、設計結果を必要に応じ修正する。</u></p> <p>3.6 設工認における調達管理の方法 <u>設工認で行う調達管理は、品質マネジメントシステム計画に基づき以下の管理を実施する。</u></p> <p>3.6.1 供給者の技術的評価 <u>原子力部門は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として供給者の技術的評価を実施する。</u></p> <p>3.6.2 供給者の選定 <u>原子力部門は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響や供給者の実績等を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に定める重要度に供給信頼度を加味した品質重要度分類等に従いグレード分けを行い管理する。</u></p> <p>3.6.3 調達製品の調達管理 原子力部門は、調達の実施に際し、原子力安全に及ぼす影響に応じた</p>	<p>整合性</p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い設計において必要時には変更の管理を実施することとしていることから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達管理を実施することとしていることから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達管理において供給者の技術的評価を行い、その結果に基づき供給者を選定することとしていることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>7.4.2 調達物品等要求事項</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>調達物品等に関する情報に、次に掲げる調達物品等要求事項のうち、該当するものを含める。</u></p> <p>a. 調達物品等の供給者の業務のプロセス及び設備に係る要求事項</p> <p>b. 調達物品等の供給者の要員の力量に係る要求事項</p> <p>c. 調達物品等の供給者の品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>d. 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項</p> <p>e. 調達物品等の供給者が健全な安全文化を育成し、及び維持するために必要な要求事項</p> <p>f. 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項</p> <p>g. その他調達物品等に必要な要求事項</p> <p>(2) 保安に関する組織は、調達物品等要求事項として、当該組織が調達物品等の供給者の工場等において使用前事業者検査等その他の個別業務を行う際の原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入りに関することを含める。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、<u>調達物品等の供給者に対し調達物品等に関する情報を提供するに当たり、あらかじめ、当該調達物品等要求事項の妥当性を確認する。</u></p> <p>(4) 保安に関する組織は、調達物品等を受領する場合には、調達物品等の供給者に対し、調達物品等要求事項への適合状況を記録した文書を提出させる。</p> <p>7.4.3 調達物品等の検証</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>調達物品等が調達物品等要求事項に適合しているようにするために必要な検証の方法を定め、実施する。</u></p> <p>(2) 保安に関する組織は、<u>調達物品等の供給者の工場等において調達物品等の検証を実施することとしたときは、当該検証の実施要領及び調達物品等の供給者からの出荷の可否の決定の方法について調達物品等要求事項の中で明確に定める。</u></p>	<p>グレード分けを適用し、以下の管理を実施する。</p> <p>(1) <u>調達仕様書の作成</u> 業務の内容に応じ、品質マネジメントシステム計画に基づく調達要求事項を含めた調達仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「(2) 調達製品の管理」参照）</p> <p>(2) <u>調達製品の管理</u> 調達仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。</p> <p>(3) <u>調達製品の検証</u> <u>調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。また、供給先で検証を実施する場合、あらかじめ調達文書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。</u></p> <p>3.6.4 受注者品質保証監査 原子力部門は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、受注者品質保証監査を実施する。</p> <p>3.6.5 設工認における調達管理の特例 原子力部門は、設工認の対象となる適合性確認対象設備のうち、設工認申請（届出）時点で設置されている設備がある場合は、設置当時に調達を終えており、「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づく管理は適用しない。</p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達管理において調達要求事項を明確にし、管理することとしていることから整合している。</u></p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い調達管理において調達製品を受領する際は検証を行うこととしていることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>7.5 個別業務の実施</p> <p>7.5.1 個別業務の管理</p> <p>保安に関する組織は、個別業務計画に基づき個別業務を次に掲げる事項（当該個別業務の内容等から該当しないと認められるものを除く。）に適合するように実施する。</p> <p>(1) 原子炉施設の保安のために必要な情報が利用できる体制にある。</p> <p>(2) 手順書等が必要な時に利用できる体制にある。</p> <p>(3) 当該個別業務に見合う設備を使用している。</p> <p>(4) 監視測定のための設備が利用できる体制にあり、かつ、当該設備を使用している。</p> <p>(5) 8.2.3 に基づく監視測定を実施している。</p> <p>(6) 品質管理に関する事項に基づき、プロセスの次の段階に進むことの承認を行っている。</p>	<p>3.4 工事に係る品質管理の方法</p> <p>原子力部門は、工事段階において、<u>設工認に基づく設備の具体的な設計（設計 3）、その結果を反映した設備を導入するために必要な工事を以下のとおり実施する。</u></p> <p>なお、<u>実用炉規則別表第二対象設備外の設備の主要な耐圧部の溶接部については、設計 3 の実施に先立ち該当設備の抽出を工事段階で実施する。</u></p> <p>また、これらの活動を調達する場合は、「3.6 設工認における調達管理の方法」を適用して実施する。</p> <p>3.4.2 設備の具体的な設計に基づく工事の実施</p> <p>原子力部門は、<u>設工認に基づく設備を設置するための工事を「工事の方法」並びに「3.6 設工認における調達管理の方法」に従い実施する。</u>設工認に基づく設備のうち、新たな工事を伴わない設工認申請（届出）時点で設置されている設備がある場合には、使用前事業者検査により技術基準規則に適合していることを確認する。</p> <p>3.5 使用前事業者検査</p> <p>原子力部門は、<u>適合性確認対象設備が設工認のとおりに行われていること、技術基準規則に適合していることを確認（設工認のうち、設工認品管計画については、認可（届出後 30 日経過）された内容から設計、工事及び検査プロセスが変更されている場合には、品質マネジメントシステム計画に従い変更した後の設計、工事及び検査プロセスに従っていることを確認する。）</u>するため、<u>保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、原子力部門に属する工事を主管する組織（以下「工事を主管する組織」という。）からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。</u></p> <p>3.5.1 使用前事業者検査での確認事項</p> <p>原子力部門は、<u>以下の項目について使用前事業者検査を実施する。</u></p> <p>I 実設備の仕様の適合性確認</p> <p>II 実施した工事が、「3.4.1 設工認に基づく設備の具体的な設計の実施（設計 3）」及び「3.4.2 設備の具体的な設計に基づく工事の実施」に記載したプロセス並びに「工事の方法」のとおり行われていること。</p> <p>これらの項目のうち、I を第 3.5-1 表に示す検査として、II を品質マネジメントシステムに係る使用前事業者検査（以下「QA 検査」という。）として実施する。</p> <p>II については工事全般に対して実施するものであるが、「3.5.5 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」を実施する場合は、工事を主管する組織が実施する溶接に関するプロセス管理が適切に行われていることの確認を QA 検査に追加する。</p> <p>また、QA 検査では上記 II に加え、上記 I のうち工事を主管する組織（供給者を含む。）が検査記録を採取する場合には記録の信頼性の確認を行い、設工認に基づく工事の信頼性を確保する。</p> <p>なお、主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査では、供給者が作成する検査項目毎の記録を用いるが、検査を主管する組織（供給者含</p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い工事の実施、使用前事業者検査の計画の策定を、個別業務の管理として実施していることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項				整合性																																
<p>む。)が「3.5.5 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理」に基づく管理を行うため工事を主管する組織（供給者を含む。）が実施する検査項目毎の記録の信頼性は確保済みであるため、この範囲は QA 検査の対象外とする。</p>																																					
<p>第 3.5-1 表 要求事項に対する確認項目及び確認の視点</p>																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">要求種別</th> <th style="width: 10%;">確認項目</th> <th style="width: 30%;">確認視点</th> <th style="width: 55%;">主な検査項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">設備</td> <td style="text-align: center;">設置要求</td> <td>名称、取付箇所、個数</td> <td>設計要求のとおり（名称、取付箇所、個数）に設置されていることを確認する。</td> <td>据付検査 状態確認検査</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">設計要求</td> <td style="text-align: center;">系統構成</td> <td>系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性</td> <td>実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。</td> <td>機能・性能検査</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">機能要求</td> <td>容量、揚程等の仕様（要目表）</td> <td>要目表の記載のとおりである事を確認する。</td> <td>材料検査 寸法検査 外観検査 据付検査 耐圧検査 漏えい検査 建物・構築物構造検査 機能・性能検査 特性検査 状態確認検査</td> </tr> <tr> <td>上記以外の所要の機能要求事項</td> <td>目的とする能力（機能・性能）が発揮できることを確認する。</td> <td>機能・性能検査 特性検査 状態確認検査</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">評価要求</td> <td>評価のインプット条件等の要求事項</td> <td>評価条件を満足していることを確認する。</td> <td>状態確認検査</td> </tr> <tr> <td>評価結果を設計条件とする要求事項</td> <td>内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求として確認する。</td> <td>内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求の検査を適用</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">運用</td> <td style="text-align: center;">運用要求</td> <td>手順確認</td> <td>手順化されていることを確認する。（保安規定）</td> <td>状態確認検査</td> </tr> </tbody> </table>					要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目	設備	設置要求	名称、取付箇所、個数	設計要求のとおり（名称、取付箇所、個数）に設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査	設計要求	系統構成	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	機能・性能検査	機能要求	容量、揚程等の仕様（要目表）	要目表の記載のとおりである事を確認する。	材料検査 寸法検査 外観検査 据付検査 耐圧検査 漏えい検査 建物・構築物構造検査 機能・性能検査 特性検査 状態確認検査	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする能力（機能・性能）が発揮できることを確認する。	機能・性能検査 特性検査 状態確認検査	評価要求	評価のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	状態確認検査	評価結果を設計条件とする要求事項	内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求として確認する。	内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求の検査を適用	運用	運用要求	手順確認	手順化されていることを確認する。（保安規定）	状態確認検査
要求種別	確認項目	確認視点	主な検査項目																																		
設備	設置要求	名称、取付箇所、個数	設計要求のとおり（名称、取付箇所、個数）に設置されていることを確認する。	据付検査 状態確認検査																																	
	設計要求	系統構成	系統構成、系統隔離、可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	機能・性能検査																																
		機能要求	容量、揚程等の仕様（要目表）	要目表の記載のとおりである事を確認する。	材料検査 寸法検査 外観検査 据付検査 耐圧検査 漏えい検査 建物・構築物構造検査 機能・性能検査 特性検査 状態確認検査																																
			上記以外の所要の機能要求事項	目的とする能力（機能・性能）が発揮できることを確認する。	機能・性能検査 特性検査 状態確認検査																																
	評価要求	評価のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	状態確認検査																																	
		評価結果を設計条件とする要求事項	内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求として確認する。	内容に応じて、設置要求、系統構成、機能要求の検査を適用																																	
運用	運用要求	手順確認	手順化されていることを確認する。（保安規定）	状態確認検査																																	
<p><b>3.5.2 設計の結果と使用前事業者検査対象の繋がり</b>の明確化            原子力部門は、<u>使用前事業者検査の実施に先立ち、設計 1～3 の結果と適合性確認対象の繋がりを明確化する。</u></p>																																					
<p><b>3.5.3 使用前事業者検査の計画</b>            原子力部門は、「工事の方法」に記載された使用前事業者検査の項目及び第 3.5-1 表に定める要求種別ごとに確認項目、確認視点及び主な検査</p>																																					



設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>7.5.2 個別業務の実施に係るプロセスの妥当性確認</p> <p>(1) 保安に関する組織は、<u>個別業務の実施に係るプロセスについて</u>、それ以降の監視測定では当該プロセスの結果を検証することができない場合（個別業務が実施された後にのみ不適合その他の事象が明確になる場合を含む。）においては、<u>妥当性確認を行う</u>。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、7.5.2(1)のプロセスが個別業務計画に定めた結果を得ることができることを、7.5.2(1)に基づく妥当性確認によって実証する。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、妥当性確認を行った場合は、その結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、7.5.2(1)の妥当性確認の対象とされたプロセスについて、次に掲げる事項（当該プロセスの内容等から該当しないと認められるものを除く。）を明確にする。</p> <p>a. 当該プロセスの審査及び承認のための判定基準</p> <p>b. 妥当性確認に用いる設備の承認及び要員の力量を確認する方法</p> <p>c. 妥当性確認の方法</p> <p>7.5.3 識別管理及びトレーサビリティの確保</p> <p>(1) 保安に関する組織は、個別業務計画及び個別業務の実施に係る全てのプロセスにおいて、適切な手段により、<u>機器等及び個別業務の状態を識別し、管理する</u>。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、<u>トレーサビリティ（機器等の使用又は個別業務の実施に係る履歴、適用又は所在を追跡できる状態をいう。）の確保が個別業務等要求事項である場合においては、機器等又は個別業務を識別し、これを記録するとともに、当該記録を管理する</u>。</p>	<p>項目をもとに<u>使用前事業者検査の計画を策定する</u>。</p> <p>適合性確認対象設備のうち、技術基準規則上の措置（運用）に必要な設備についても、使用前事業者検査を計画する。</p> <p>個々に実施する使用前事業者検査に加えてプラント運転に影響を及ぼしていないことを総合的に確認するため、定格熱出力一定運転時の主要パラメータを確認することによる使用前事業者検査（負荷検査）の計画を必要に応じて策定する。</p> <p>また、使用前事業者検査の実施に先立ち、設計結果に関する具体的な検査概要及び判定基準を使用前事業者検査の方法として明確にする。</p> <p>3.5.4 検査計画の管理</p> <p>原子力部門は、使用前事業者検査を適切な時期で実施するため、関係組織と調整のうえ検査計画を作成し、<u>使用前事業者検査が確実に行われることを管理する</u>。</p> <p>4.適合性確認対象設備の保守管理</p> <p>原子力部門は、<u>設工認に基づく工事を保安規定に基づき管理する</u>。</p> <p>3.5.5 主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査の管理</p> <p>原子力部門は、<u>溶接が特殊工程であることを踏まえ、工程管理等の計画を策定し、溶接施工工場におけるプロセスの適切性の確認及び監視を行う</u>。また、溶接継手に対する要求事項は、溶接部詳細一覧表（溶接方法、溶接材料、溶接施工法、熱処理条件、検査項目等）により管理し、これに係る関連図書を含め、業務の実施に当たって必要な図書を溶接施工工場に提出させ、それを確認し、<u>必要な管理を実施する</u>。</p> <p>3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ</p> <p>原子力部門は、設工認に係る識別及びトレーサビリティの管理を以下のとおり実施する。</p> <p>(2) 機器、弁及び配管等の管理</p> <p><u>機器類、弁及び配管類は、品質マネジメントシステム計画に従った管理を実施する</u>。</p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従いプロセスの妥当性確認として行われる使用前事業者検査（溶接）におけるあらかじめの検査に係る確認を実施することとしていることから整合している</u>。</p> <p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い識別、トレーサビリティの管理を実施することとしていることから整合している</u>。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>7.5.4 組織の外部の者の物品 保安に関する組織は、組織の外部の者の物品を所持している場合においては、必要に応じ、記録を作成し、これを管理する。</p> <p>7.5.5 調達物品の管理 保安に関する組織は、調達した物品が使用されるまでの間、当該物品を調達物品等要求事項に適合するよう管理（識別表示、取扱い、包装、保管及び保護を含む。）する。</p> <p>7.6 監視測定のための設備の管理 (1) 保安に関する組織は、機器等又は個別業務の個別業務等要求事項への適合性の実証に必要な監視測定及び当該監視測定のための設備を明確に定める。 (2) 保安に関する組織は、7.6(1)の監視測定について、実施可能であり、かつ、当該監視測定に係る要求事項と整合性のとれた方法で実施する。 (3) 保安に関する組織は、<u>監視測定の結果の妥当性を確保するために、監視測定のために必要な設備を、次に掲げる事項に適合するものとする。</u> a. あらかじめ定められた間隔で、又は使用の前に、計量の標準まで追跡することが可能な方法（当該計量の標準が存在しない場合にあっては、校正又は検証の根拠について記録する方法）により<u>校正又は検証がなされている。</u> b. <u>校正の状態が明確になるよう、識別されている。</u> c. 所要の調整がなされている。 d. 監視測定の結果を無効とする操作から保護されている。 e. 取扱い、維持及び保管の間、損傷及び劣化から保護されている。 (4) 保安に関する組織は、監視測定のための設備に係る要求事項への不適合が判明した場合においては、従前の監視測定の結果の妥当性を評価し、これを記録する。 (5) 保安に関する組織は、7.6(4)に示す不適合が判明した場合において、当該監視測定のための設備及び7.6(4)の不適合により影響を受けた機器等又は個別業務について、適切な措置を講じる。 (6) 保安に関する組織は、監視測定のための設備の校正及び検証の結果の記録を作成し、これを管理する。 (7) 保安に関する組織は、監視測定においてソフトウェアを使用することとしたときは、その初回の使用に当たり、あらかじめ、当該ソフトウェアが意図したとおりに当該監視測定に適用されていることを確認する。</p> <p>8 評価及び改善 8.1 監視測定、分析、評価及び改善 (1) 保安に関する組織は、監視測定、分析、評価及び改善に係るプロセスを計画し、実施する。 (2) 保安に関する組織は、要員が 8.1(1)の監視測定の結果を利用できるようにする。</p>	<p>3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ 原子力部門は、設工認に係る識別及びトレーサビリティの管理を以下のとおり実施する。 (1) 計測器の管理 <u>設計及び工事、検査で使用する計測器については、品質マネジメントシステム計画に従った、校正・検証及び識別等の管理を実施する。</u></p>	<p>設計及び工事の計画では、<u>設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い計測器の管理を実施することとしていることから整合している。</u></p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p><b>8.2 監視測定</b></p> <p><b>8.2.1 組織の外部の者の意見</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、監視測定の一環として、原子力の安全の確保に対する組織の外部の者の意見を把握する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、8.2.1(1)に基づく意見の把握及び当該意見の反映に係る方法を明確に定める。</p> <p><b>8.2.2 内部監査</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、品質マネジメントシステムについて、次に掲げる要件への適合性を確認するために、保安活動の重要度に応じて、あらかじめ定められた間隔で、客観的な評価を行う部門その他の体制により内部監査を実施する。</p> <p>a. 品質管理に関する事項に基づく品質マネジメントシステムに係る要求事項</p> <p>b. 実効性のある実施及び実効性の維持</p> <p>(2) 保安に関する組織は、内部監査の判定基準、監査範囲、頻度、方法及び責任を定める。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、内部監査の対象となり得る部門、個別業務、プロセス、その他の領域（以下「領域」という。）の状態及び重要性並びに従前の監査の結果を考慮して内部監査の対象を選定し、かつ、内部監査の実施に関する計画（以下「内部監査実施計画」という。）を策定し、及び実施することにより、内部監査の実効性を維持する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、内部監査を行う要員（以下「内部監査員」という。）の選定及び内部監査の実施においては、客観性及び公平性を確保する。</p> <p>(5) 保安に関する組織は、内部監査員又は管理者に自らの個別業務又は管理下にある個別業務に関する内部監査をさせない。</p> <p>(6) 保安に関する組織は、内部監査実施計画の策定及び実施並びに内部監査結果の報告並びに記録の作成及び管理について、その責任及び権限並びに内部監査に係る要求事項を手順書等に定める。</p> <p>(7) 保安に関する組織は、内部監査の対象として選定された領域に責任を有する管理者に内部監査結果を通知する。</p> <p>(8) 保安に関する組織は、不適合が発見された場合には、8.2.2(7)に基づく通知を受けた管理者に、不適合を除去するための措置及び是正処置を遅滞なく講じさせるとともに、当該措置の検証を行わせ、その結果を報告させる。</p> <p><b>8.2.3 プロセスの監視測定</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、プロセスの監視測定を行う場合においては、当該プロセスの監視測定に見合う方法により、これを行う。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、8.2.3(1)に基づく監視測定の実施に当たり、保安活動の重要度に応じて、保安活動指標を用いる。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、8.2.3(1)に基づく方法により、プロセスが5.4.2(1)及び7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができると実証する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、8.2.3(1)の監視測定の結果に基づき、保安活動の改善のために、必要な措置を講じる。</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>(5) 保安に関する組織は、5.4.2(1)及び 7.1(1)の計画に定めた結果を得ることができない場合又は当該結果を得ることができないおそれがある場合においては、個別業務等要求事項への適合性を確保するために、当該プロセスの問題を特定し、当該問題に対して適切な措置を講じる。</p> <p>8.2.4 機器等の検査等</p> <p>(1) 保安に関する組織は、機器等に係る要求事項への適合性を検証するために、個別業務計画に従って、個別業務の実施に係るプロセスの適切な段階において、使用前事業者検査等又は自主検査等を実施する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、使用前事業者検査等又は自主検査等の結果に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、プロセスの次の段階に進むことの承認を行った要員を特定することができる記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、個別業務計画に基づく使用前事業者検査等又は自主検査等を支障なく完了するまでは、プロセスの次の段階に進むことの承認をしてはならない。ただし、当該承認の権限を持つ要員が、個別業務計画に定める手順により、特に承認をする場合は、この限りではない。</p> <p>(5) 保安に関する組織は、保安活動の重要度に応じて、使用前事業者検査等の独立性（使用前事業者検査等を実施する要員をその対象となる機器等を所管する部門に属する要員と部門を異にする要員とすることその他の方法により、使用前事業者検査等の中立性及び信頼性が損なわれないことをいう。）を確保する。</p> <p>(6) 保安に関する組織は、保安活動の重要度に応じて、自主検査等における独立性については、8.2.4(5)を準用する。この場合において、「部門を異にする要員」とあるのは、「必要に応じて部門を異にする要員」と読み替えるものとする。</p> <p>8.3 不適合の管理</p> <p>(1) 保安に関する組織は、個別業務等要求事項に適合しない機器等が使用され、又は個別業務が実施されることがないように、当該機器等又は個別業務を特定し、これを管理する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、不適合の処理に係る管理並びにそれに関連する責任及び権限を手順書等に定める。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、次に掲げる方法のいずれかにより、不適合を処理する。</p>	<p>3.5.6 使用前事業者検査の実施</p> <p>原子力部門は、以下のとおり使用前事業者検査を実施する。</p> <p>(1) 使用前事業者検査の検査要領書の作成</p> <p>適合性確認対象設備が設工認に適合していることを確認するため「3.5.3 使用前事業者検査の計画」で決定した確認方法を基に、使用前事業者検査要領書を作成する。</p> <p>実施する検査が代替検査となる場合は、代替による使用前事業者検査の方法を決定する。</p> <p>(2) 使用前事業者検査の体制</p> <p>使用前事業者検査の体制は、検査要領書で明確にする。</p> <p>(3) 使用前事業者検査の実施</p> <p>検査要領書に基づき、確立された検査体制の下で、使用前事業者検査を実施する。</p> <p>3.5 使用前事業者検査</p> <p>原子力部門は、適合性確認対象設備が設工認のとおりに行われていていること、技術基準規則に適合していることを確認（設工認のうち、設工認品管計画については、認可（届出後 30 日経過）された内容から設計、工事及び検査プロセスが変更されている場合には、品質マネジメントシステム計画に従い変更した後の設計、工事及び検査プロセスに従っていることを確認する。）するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、原子力部門に属する工事を主管する組織（以下「工事を主管する組織」という。）からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。</p> <p>3.8 不適合管理</p> <p>原子力部門は、設工認に係る設計、工事及び検査において発生した不適合については、品質マネジメントシステム計画に基づき管理を行う。</p>	<p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い使用前事業者検査を実施することとしていることから整合している。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い変更した後の設計、工事及び検査プロセスに従っていることを確認する。）するため、保安規定に基づく使用前事業者検査を計画し、原子力部門に属する工事を主管する組織（以下「工事を主管する組織」という。）からの独立性を確保した検査体制のもと実施する。</p> <p>設計及び工事の計画では、設置変更許可申請書（本文十一号）に基づき定めている品質マネジメントシステム計画に従い、設工認に係る業務にて発生した不適合を管理することとしていることから整合している。</p>

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>a. 発見された不適合を除去するための措置を講ずる。</p> <p>b. 不適合について、あらかじめ定められた手順により原子力の安全に及ぼす影響について評価し、機器等の使用又は個別業務の実施についての承認を行う（以下「特別採用」という。）。</p> <p>c. 機器等の使用又は個別業務の実施ができないようにするための措置を講ずる。</p> <p>d. 機器等の使用又は個別業務の実施後に発見した不適合については、その不適合による影響又は起こり得る影響に応じて適切な措置を講ずる。</p> <p>(4) 保安に関する組織は、不適合の内容の記録及び当該不適合に対して講じた措置（特別採用を含む。）に係る記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(5) 保安に関する組織は、8.3(3)a に基づく措置を講じた場合においては、個別業務等要求事項への適合性を実証するための検証を行う。</p> <p>8.4 データの分析及び評価</p> <p>(1) 保安に関する組織は、品質マネジメントシステムが実効性のあるものであることを実証するため、及び当該品質マネジメントシステムの実効性の改善の必要性を評価するために、適切なデータ（監視測定の結果から得られたデータ及びそれ以外の関連情報源からのデータを含む。）を明確にし、収集し、及び分析する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、8.4(1)に基づくデータの分析及びこれに基づく評価を行い、次に掲げる事項に係る情報を得る。</p> <p>a. 保安に関する組織の外部の者からの意見の傾向及び特徴その他分析により得られる知見</p> <p>b. 個別業務等要求事項への適合性</p> <p>c. 機器等及びプロセスの特性及び傾向（是正処置を行う端緒となるものを含む。）</p> <p>d. 調達物品等の供給者の供給能力</p> <p>8.5 改善</p> <p>8.5.1 継続的な改善</p> <p>保安に関する組織は、品質マネジメントシステムの継続的な改善を行うために、品質方針及び品質目標の設定、マネジメントレビュー及び内部監査の結果の活用、データの分析並びに是正処置及び未然防止処置の評価を通じて改善が必要な事項を明確にするとともに、当該改善の実施その他の措置を講じる。</p> <p>8.5.2 是正処置等</p> <p>(1) 保安に関する組織は、個々の不適合その他の事象が原子力の安全に及ぼす影響に応じて、次に掲げるところにより、速やかに適切な是正処置を講じる。</p> <p>a. 是正処置を講ずる必要性について次に掲げる手順により評価を行う。</p> <p>(a) 不適合その他の事象の分析及び当該不適合の原因の明確化</p> <p>(b) 類似の不適合その他の事象の有無又は当該類似の不適合その他の事象が発生する可能性の明確化</p>		

設置変更許可申請書（本文）	設計及び工事の計画 該当事項	整合性
<p>b. 必要な是正処置を明確にし、実施する。</p> <p>c. 講じた全ての是正処置の実効性の評価を行う。</p> <p>d. 必要に応じ、計画において決定した保安活動の改善のために講じた措置を変更する。</p> <p>e. 必要に応じ、品質マネジメントシステムを変更する。</p> <p>f. 原子力の安全に及ぼす影響の程度が大きい不適合に関して、根本的な原因を究明するために行う分析の手順を確立し、実施する。</p> <p>g. 講じた全ての是正処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、8.5.2(1)に掲げる事項について、手順書等に定める。</p> <p>(3) 保安に関する組織は、手順書等に基づき、複数の不適合その他の事象に係る情報から類似する事象に係る情報を抽出し、その分析を行い、当該類似の事象に共通する原因を明確にした上で、適切な措置を講じる。</p> <p><b>8.5.3 未然防止処置</b></p> <p>(1) 保安に関する組織は、原子力施設その他の施設の運転経験等の知見を収集し、自らの組織で起こり得る不適合の重要性に応じて、次に掲げるところにより、適切な未然防止処置を講じる。</p> <p>a. 起こり得る不適合及びその原因について調査する。</p> <p>b. 未然防止処置を講ずる必要性について評価する。</p> <p>c. 必要な未然防止処置を明確にし、実施する。</p> <p>d. 講じた全ての未然防止処置の実効性の評価を行う。</p> <p>e. 講じた全ての未然防止処置及びその結果の記録を作成し、これを管理する。</p> <p>(2) 保安に関する組織は、8.5.3(1)に掲げる事項について手順書等に定める。</p>		

発電用原子炉施設の自然現象等による  
損傷の防止に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 2

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

添付資料 2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針

添付資料 2-2 竜巻への配慮に関する説明書

添付資料 2-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針

添付資料 2-2-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定

添付資料 2-2-3 竜巻防護に関する施設の設計方針



発電用原子炉施設に対する自然現象等による  
損傷の防止に関する基本方針

設計及び工事計画認可申請添付資料 2-1

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	2 (3) - 1 - 1
2. 基本方針 .....	2 (3) - 1 - 1
2.1 自然現象 .....	2 (3) - 1 - 1
2.2 人為事象 .....	2 (3) - 1 - 2
2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設 .....	2 (3) - 1 - 2
2.4 組合せ .....	2 (3) - 1 - 2
3. 外部からの衝撃への配慮 .....	2 (3) - 1 - 4
3.1 自然現象 .....	2 (3) - 1 - 4
3.2 人為事象 .....	2 (3) - 1 - 8
4. 組合せ .....	2 (3) - 1 - 10
4.1 自然現象の組合せについて .....	2 (3) - 1 - 10
4.2 重大事故等時の荷重の考慮について .....	2 (3) - 1 - 13
4.3 組合せを考慮した荷重評価について .....	2 (3) - 1 - 13

## 1. 概要

本資料は、緊急時対策所に係る設計基準対象施設及び重大事故等対処設備について、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第5条、第50条（地震による損傷の防止）及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」については、添付資料12「耐震性に関する説明書」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第6条、第51条（津波による損傷の防止）及び第7条（外部からの衝撃による損傷の防止）並びにそれらの解釈に適合することを説明し、技術基準規則第54条及び第76条並びにそれらの解釈に規定される「重大事故等対処設備」及び「緊急時対策所」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明する。なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。

## 2. 基本方針

### 2.1 自然現象

緊急時対策所に係る設計基準対象施設（以下「設計基準対象施設（緊急時対策所）」という。）は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震を除く。）又は地震を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においてその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。

また、想定される自然現象（地震を除く。）に対する防護措置には、設計基準対象施設（緊急時対策所）が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設（緊急時対策所）以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、外部からの衝撃による損傷の防止において、添付資料4「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、想定される自然現象（地震を除く。）に対して位置的分散、悪影響防止、環境条件等を考慮し、必要な機能が損なわれることがな

いよう、防護措置、その他の適切な措置を講じる。

## 2.2 人為事象

設計基準対象施設（緊急時対策所）は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。

また、想定される人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設（緊急時対策所）が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設（緊急時対策所）以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止において、添付資料 4「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、人為事象に対して、位置的分散、悪影響防止、環境条件等を考慮し、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。

## 2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設

設計基準対象施設（緊急時対策所）は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」においてクラス 3 に分類され、クラス 3 に該当する構築物、系統及び機器の安全機能が損なわれたとしても運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対して、発電用原子炉施設の安全性を損なうことはないため、外部からの衝撃より防護すべき施設に該当しない。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と共通要因により同時に必要な機能が損なわれないよう、外部からの衝撃により防護すべき施設とする。

## 2.4 組合せ

地震を含む自然現象の組合せについて、重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置（変更）許可において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山による荷重である。これらの組合せの中から、玄海原子力発電所の地学、気象学的背景を踏まえ、荷重の

組合せを考慮する。組み合わせる荷重の大きさについては、建築基準法に準じるものとする。

また、科学的技術的知見を踏まえ、屋内の緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（緊急時対策棟屋上及び緊急時対策棟屋外地下エリアに設置又は保管する設備を含む。）（以下、「屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）のうち、特に自然現象（地震を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、建屋内に設置すること等により、当該施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故時及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。

屋外の緊急時対策所に係る重大事故等対処設備（緊急時対策棟屋上及び緊急時対策棟屋外地下エリアに設置又は保管する設備を除く。）（以下、「屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管することにより、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。

### 3. 外部からの衝撃への配慮

#### 3.1 自然現象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は想定される自然現象（地震を除く。）に対しても、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

設計上考慮する自然現象（地震を除く。）として、設置（変更）許可を受けた 10 事象に津波を含めた以下の 11 事象とする。

- ・ 津 波
- ・ 風（台風）
- ・ 竜 巻
- ・ 凍 結
- ・ 降 水
- ・ 積 雪
- ・ 落 雷
- ・ 火 山
- ・ 生物学的事象
- ・ 森林火災
- ・ 高 潮

#### 3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の配慮

##### (1) 津 波

重大事故等対処設備（緊急時対策所）を内包する緊急時対策棟（屋外地下エリアを含む。）は、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）にて確認された津波の影響を受けない敷地高さ以上に施設するため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

また、重大事故等対処設備（緊急時対策所）を保管する第 4 保管エリア及び第 6 保管エリアは、既工事計画にて確認された津波の影響を受けない敷地高さ以上であるため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

##### (2) 風（台風）

敷地付近で観測された最大瞬間風速は、平戸特別地域気象観測所（2000

年2月まで平戸測候所)での観測記録(1951~2012年)によれば、53.2m/s(1987年8月31日)であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく「その地方における過去の台風の記録に基づく風害の程度その他の風の性状に応じて三十メートル毎秒から四十六メートル毎秒までの範囲内において国土交通大臣が定める風速」(以下「基準風速」という。)を用いて、風荷重を設定し、重大事故等対処設備(緊急時対策所)を防護する設計とする。

屋内の重大事故等対処設備(緊急時対策所)は、風(台風)の荷重に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟(緊急時対策棟屋上を含む。)または緊急時対策棟屋外地下エリア内(以下、「緊急時対策棟建屋」という。)に設置する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備(緊急時対策所)は、位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する又は風(台風)の荷重を考慮して機能を損なわない設計とする。

風(台風)に対する設計は、竜巻に対する設計の中で確認する。

### (3) 竜 巻

重大事故等対処設備(緊急時対策所)は、設置(変更)許可を受けた最大風速100m/sの設計竜巻(以下「設計竜巻」という。)が発生した場合においても、竜巻の風圧力による荷重及び気圧差による荷重を組み合わせた荷重等に対して重大事故等に対処するための機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を講じる設計とする。

重大事故等対処設備(緊急時対策所)は、位置的分散、悪影響防止及び環境条件等を考慮した設計とする。

詳細については、添付資料2-2「竜巻への配慮に関する説明書」に示す。

### (4) 凍 結

敷地付近で観測された最低気温は、平戸特別地域気象観測所の観測記録(1951~2012年)によれば、-5.8℃(1977年2月16日)である。

重大事故等対処設備(緊急時対策所)は、凍結に対して、上記最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行う設計とする。

(5) 降 水

敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、平戸特別地域気象観測所での観測記録（1951～2012年）によれば、125.5mm（1999年9月2日）である。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、降水に対して防水対策を行う設計とする。

(6) 積 雪

敷地付近で観測された積雪の深さの月最大値は、平戸特別地域気象観測所での観測記録（1951～2000年2月）によれば、12cm（1959年1月18日）であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく垂直積雪量を用いて、積雪荷重を設定し、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、積雪荷重に対して、外部からの損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に設置する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、除雪により、積雪荷重に対して必要な機能を損なうおそれがない設計とする。除雪については、保安規定にて適宜実施することを定め、積雪しないよう管理する。

積雪に対する設計は、火山事象に対する設計の中で確認する。

(7) 落 雷

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。

(8) 火 山

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、火山事象が発生した場合においても重大事故等に対処するための機能を損なうおそれがない設計とする。

将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮して抽出した緊急時対策所の機能に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物のみであり、設計に用いる降下火砕物特性は、設置（変更）許可を受けた層厚10cm、密度1.7g/cm<sup>3</sup>（湿潤状態）、粒径2mm以下の降下火砕物を考慮する。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「構造物への荷重に対する影響」、「構造物における腐食に対する影響」、「発電所周辺の大気汚染」及び「絶縁低下」が考えられる。



構造物への荷重に対する影響に対しては、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策所等内に設置する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、堆積する降下火砕物の荷重に対し、降下火砕物を除去することにより必要な機能を損なわない設計とする。

構造物における腐食に対する影響に対しては、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、内包する緊急時対策棟建屋に外装の塗装を実施することで短期的な腐食が発生しない設計とし、さらに、降灰時の点検、並びに日常保守管理を実施することで長期的な腐食が進展しない設計とする。

また、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、堆積する降下火砕物による腐食に対し、降下火砕物を除去することにより必要な機能を損なわない設計とする。

発電所周辺の大気汚染に対しては、緊急時対策所の居住性を確保するために、換気空調設備に対する降下火災物の侵入を防止するためにフィルタを設置する設計とし、さらに、外気を遮断するダンパの設置又はファンの停止により、降下火災物の侵入を防止する設計とする。

絶縁低下に対しては、想定する降下火砕物による絶縁低下に対し、機能を損なうおそれがないよう降下火砕物が侵入しにくい設計とする。

なお、降下火砕物を適宜除去すること並びにダンパの閉止及びファンの停止を保安規定に定め、降下火砕物の影響を受けないよう管理する。

#### (9) 生物学的事象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、海水を取水する設備がないため、クラゲ等の海洋生物の影響を受けることはない。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止する設計とする。

#### (10) 森林火災

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、森林火災に対して、防火帯の内側にあり、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

## (11) 高 潮

唐津港での観測記録によれば、過去最高潮位は T.P.（東京湾平均海面）**1.84m**（1951年10月14日：ルース台風）である。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）を内包する緊急時対策棟（屋外地下エリアを含む。）は、既工事計画にて確認された高潮の影響を受けない敷地高さ以上に施設するため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

また、重大事故等対処設備（緊急時対策所）を保管する第4保管エリア及び第6保管エリアは、既工事計画にて確認された高潮の影響を受けない敷地高さ以上であるため、既工事計画の防護設計に影響を与えるものではない。

## 3.2 人為事象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は想定される人為事象に対しても、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じることとしている。

設計上考慮する人為事象は、設置許可段階で選定した以下の**6**事象とする。

- ・ 飛来物（航空機落下等）
- ・ 爆 発
- ・ 近隣工場等の火災
- ・ 有毒ガス
- ・ 船舶の衝突
- ・ 電磁的障害

なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災の中で取り扱う。

### 3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮

#### (1) 飛来物（航空機落下等）

飛来物（航空機落下等）に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

#### (2) 爆 発

発電所敷地外 **10km** 以内の範囲において、爆発により重大事故等対処設

備（緊急時対策所）に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による重大事故等対処設備（緊急時対策所）への影響については考慮する必要はない。

また、石油コンビナート以外の産業施設は発電所からの離隔距離が確保されていることから、火災時のガス爆発による爆風圧による影響を受けるおそれはない。

### (3) 近隣工場等の火災

#### a. 石油コンビナート施設等の火災

発電所敷地外 **10km** 以内の範囲において、火災により防護対象施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、火災による重大事故等対処設備（緊急時対策所）への影響については考慮する必要はない。

また、石油コンビナート以外の産業施設は発電所からの離隔距離が確保されており、火災時の熱輻射による影響を受けるおそれはない。

危険物を搭載した車両による火災の影響は、タンクローリ等が移動する主要道路について、発電所から離隔距離を確保する設計とする。

発電所港湾内に入港する船舶の火災に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

#### b. 航空機墜落による火災及び発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災

発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

航空機墜落による火災に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、中央制御室と位置的分散を考慮することにより、中央制御室と同時に必要な機能が損なわれない設計とする。

### (4) 有毒ガス

発電所の敷地及び敷地周辺の状況をもとに、想定される外部人為事象のうち外部火災による有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の居住性を確保するために外気をしゃ断するダンパを設置することにより、有毒ガ

スの侵入を防止する設計とする。

なお、保安規定に外気取入ダンパの閉止による外気のしゃ断又は空調ファンの停止による外気流入の抑制を定めることにより、有毒ガスの侵入を防止するよう管理する。

幹線道路、鉄道路線、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。

#### (5) 船舶の衝突

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、船舶の衝突に対し、敷地高さ（EL.25.0m 以上）に設置し、船舶の衝突により影響を受けることはない設計とする。

#### (6) 電磁的障害

重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、発電用原子炉施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止する設計としているため、電磁的障害により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことはない。

### 4. 組合せ

#### 4.1 自然現象の組合せについて

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、玄海原子力発電所の地学、気象学的背景を踏まえて検討する。

##### (1) 組合せを検討する自然現象の抽出

自然現象が重大事故等対処設備（緊急時対策所）に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。

想定される自然現象のうち重大事故等対処設備（緊急時対策所）に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置(変更)許可において示すとおり、地震、津波、風（台風）、積雪及び火山による荷重であり、このうち津波に対しては、既工事計画にて確認された津波の影響を受けない敷地高さに設置し、津波により影響を受けることはない設計とすることから、地震、風（台風）積雪

及び火山による荷重を考慮する。荷重以外の機能的影響については、自然現象の組合せにより緊急時対策所の機能が損なわれないことを確認している。

荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、地震及び火山による荷重は、発生頻度が低い偶発荷重であるが、発生すると荷重が比較的大きいことから、設計用の主荷重として扱う。これに対して風及び積雪荷重は、発生頻度が主荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は主荷重と比べて小さいことから、従荷重として扱い主荷重との組合せを考慮する。

以下、主荷重同士の組合せ及び主荷重と従荷重の組合せについて検討する。

## (2) 主荷重同士の組合せについて

主荷重同士の組合せについて第 4-1 表に示す。それぞれの組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ、以下のとおりとする。

### ① 地震と火山の重畳について

基準地震動の震源と、火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、それぞれの頻度が十分小さいことから、重畳を考慮しない。

### ② 火山と地震の重畳について

火山と基準地震動については、①のとおり。

火山性地震については、火山と敷地とは十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震と火山の重畳は考慮しない。(設置変更許可申請書添付書類六「7.8.2.4.10 その他の火山事象」参照)

## (3) 主荷重と従荷重の組合せについて

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の荷重評価において、主荷重と積雪荷重及び風荷重が同時に発生する場合を考慮し、主荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重について検討する。

主荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については、それぞれの荷重の性質を考慮し、建築基準法に定める荷重を設定する。

### a. 荷重の性質について

主荷重、積雪荷重及び風荷重の性質を第 4-2 表に示す。荷重の大きさについては、主荷重は従荷重と比較して荷重が大きく、主荷重が支配的となる。

最大荷重の継続時間については、地震及び風（台風）は、最大荷重の継続時間が短い。これに対して、火山及び積雪は、一度事象が発生すると、降下物が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、主荷重は従荷重と比較して発生頻度が非常に低い。

上記の荷重の性質を考慮して、主荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せについて検討する。

b. 火山による荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ

火山と積雪及び風（台風）の組合せについては、火山による荷重の継続時間が他の主荷重と比較して長いため、3つの荷重が同時に発生する場合を考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。

組み合わせるべき荷重について、玄海原子力発電所は多雪区域ではないため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せと同様に建築基準法施行細則（佐賀県）に定められた玄海町の垂直積雪量 **20cm** に平均的な積雪荷重を与えるための係数 **0.35** を考慮する。また、風荷重については、建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して、平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号に定められた佐賀県（全域）の基準風速 **34m/s** とする。

c. 地震荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ

地震と積雪については、地震荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長い、ため組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。

組み合わせるべき荷重について、玄海原子力発電所は多雪区域ではないため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して建築基準法施行細則（佐賀県）に定められた玄海町の垂直積雪量 **20cm** に平均的な積雪荷重を与えるための係数 **0.35** を考慮する。

地震と風（台風）については、ともに最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率は低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。組み合わせる風速の大きさは、平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号に定められた佐賀県（全域）の基

準風速 34m/s とする。

以上の検討内容について整理した結果を、第 4-3 表に示す。

#### (4) 自然現象の組合せの方針

自然現象の組合せについて、火山については積雪と風（台風）、地震(Ss)については積雪の荷重を、施設の形状、配置に応じて考慮する。

地震と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。

組み合わせる積雪深及び風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量 20cm、基準風速 34m/s とし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。

#### 4.2 重大事故等時の荷重の考慮について

設計上考慮する自然現象及び人為事象のうち、事象により重大事故等対処設備（緊急時対策所）への荷重による影響を考慮するものは、地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山である。これらのうち、風（台風）、積雪は他の自然現象の評価に包絡されるため、単独での評価を実施しない。さらに、竜巻に対しては重大事故等対処設備（緊急時対策所）の分散配置及び位置的分散並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とし、使用中に重大事故等対処設備（緊急時対策所）が機能を喪失した場合は、保管中の重大事故等対処設備（緊急時対策所）によるバックアップを行うこと、火山に対しては重大事故等対処設備（緊急時対策所）の除灰をそれぞれ行うことにより、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要はない。

したがって、地震を除く自然現象による衝撃と重大事故等時の荷重は重なることはない。

#### 4.3 組合せを考慮した荷重評価について

自然現象の組合せによる荷重、重大事故等時に生じる荷重、その他、常時作用する荷重（自重等）及び運転時荷重の組合せについては、第 4-4 表に示す説明書にて評価する。

第4-1表 主荷重同士の組合せ

		後発事象	
		地震	火山
先発事象	地震		①
	火山	②	

第4-2表 主荷重、積雪荷重及び風荷重の性質

荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(／年)
火山	大	長(約1か月)	$1 \times 10^{-4}$ (注1)
地震	特大	短(約30秒)	$1 \times 10^{-4}$
積雪	小	長(約1週間)	$2 \times 10^{-2}$ (注2)
風(台風)	小	短(約10分)	$2 \times 10^{-2}$ (注2)

(注1) 約5万年前の「九重第1噴火」を考慮

(注2) 50年再現期待値

第4-3表 主荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ

		火山	地震
積雪	建築基準法	記載なし	多雪区域のみ組合せを考慮
	継続時間	長+長	短+長
	荷重の大きさ	大+小	特大+小
	組合せ	○	○
風(台風)	建築基準法	記載なし	記載なし
	継続時間	長+短	短+短
	荷重の大きさ	大+小	特大+小
	組合せ	○	○ (注)

(注) 風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。



第4-4表 自然現象の組合せによる荷重、重大事故等時に生じる荷重、常時作用する荷重（自重等）、  
 運転時荷重の組合せ

添付資料	自然現象の組合せ				重大事故等時の荷重	常時作用する荷重（自重等）	運転時荷重
	地震	火山	積雪	風（台風）			
耐震性に関する説明書	◎	—	○ <sup>(注1)</sup>	○ <sup>(注2)</sup>	—	○	○

◎：荷重評価における主荷重 ○：主荷重に対して組合せを考慮する荷重

（注1）施設の形状、配置により適切に考慮する。

（注2）風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。

## 竜巻への配慮に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 2-2

玄海原子力発電所第 3 号機

竜巻への配慮に関する説明書は、以下の資料により構成されている。

添付資料 2-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針

添付資料 2-2-2 竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定

添付資料 2-2-3 竜巻防護に関する施設の設計方針

## 竜巻への配慮に関する基本方針

設計及び工事計画認可申請添付資料2-2-1

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	2 (3) - 2 - 1 - 1
2. 竜巻防護に関する基本方針 .....	2 (3) - 2 - 1 - 1
2.1 基本方針 .....	2 (3) - 2 - 1 - 1
2.2 適用規格 .....	2 (3) - 2 - 1 - 3

## 1. 概要

本資料は、発電用原子炉施設の竜巻防護設計が「**实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則**」（以下「**技術基準規則**」という。）第**54**条及び第**76**条並びにその「**实用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈**」（以下「**解釈**」という。）に規定される「**重大事故等対処設備**」及び「**緊急時対策所**」を踏まえた**重大事故等対処設備**への配慮について説明するものである。

## 2. 竜巻防護に関する基本方針

### 2.1 基本方針

**重大事故等対処設備（緊急時対策所）**は設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその**重大事故等**に対処するために必要な機能を損なわれないように、添付資料**4**「**安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書**」の位置的分散、悪影響防止及び環境条件を考慮した設計とする。

#### 2.1.1 竜巻より防護すべき施設

添付資料**2-1**「**発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針**」の「**2.3 外部からの衝撃より防護すべき施設**」に従い、竜巻より防護すべき施設は、**重大事故等対処設備（緊急時対策所）**とする。

#### 2.1.2 設計竜巻及び飛来物の設定

設計竜巻及び飛来物の設定については、既工事計画の添付資料**2-3-1**「**竜巻への配慮に関する基本方針**」の「**2.1.2 設計竜巻及び飛来物の設定**」から変更がないため、既工事計画の添付資料**2-3-1**「**竜巻への配慮に関する基本方針**」の「**2.1.2 設計竜巻及び飛来物の設定**」による。

#### 2.1.3 竜巻の影響を考慮する施設の竜巻防護設計方針

「**2.1.1 竜巻より防護すべき施設**」にて設定した施設について、「**2.1.2 設計竜巻及び飛来物の設定**」にて設定した設計竜巻による荷重（風圧力による荷重及び気圧差による荷重）（以下「**設計竜巻荷重**」という。）に対する竜巻防護設計を実施する。竜巻より防護すべき施設に対し、それぞれの設置状況等を踏まえ、設計竜巻荷重に対する影響評価を実施し、影響評価の結果を踏まえて、竜巻の影響を考慮する施設を選定する。

屋外の**重大事故等対処設備（緊急時対策所）**の地震後の機能を保持する

ものは、地震時の横滑り等を考慮して地震後の機能を保持するため、その機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。竜巻の影響を考慮する具体的な施設については、添付資料 2-2-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」に示し、選定したそれぞれの施設に対する詳細設計については、添付資料 2-2-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」に示す。

## (1) 設計方針

### a. 重大事故等対処設備

#### (a) 屋外の重大事故等対処設備

添付資料 4「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後において、地震後の機能保持を含めて重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、また重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさないように固縛により浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とするか、離隔により当該保管エリア以外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に衝突し、損傷させない位置に保管する設計とする。なお、具体的な設計方針については、添付資料 2-2-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」に記載する。

#### (b) 屋内の重大事故等対処設備

添付資料 4「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後において、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、また重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさないように緊急時対策棟建屋内に設置する設計とする。

## (2) 荷重の組合せ及び許容限界

荷重の組合せ及び許容限界については、既工事計画の添付資料 2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.3(2) 荷重の組合せ及び許容限界」から変更がないため、既工事計画の添付資料 2-3-1「竜巻への配慮に関する基本方針」の「2.1.3(2) 荷重の組合せ及び許容限界」による。

## 2.2 適用規格

適用する規格、基準等を以下に示す。

- ・ 日本産業規格 (JIS)
- ・ 「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601-補 1984」 (社) 日本電気協会
- ・ 「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」 (社) 日本電気協会
- ・ 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME S NC1-2005/2007」 (社) 日本機械学会
- ・ 「コンクリート標準示方書 設計編」 ( (社) 土木学会、2007 改定)
- ・ 「建築物荷重指針・同解説」 ( (社) 日本建築学会、2004 改定)
- ・ 「各種合成構造設計指針・同解説」 ( (社) 日本建築学会、2010 改定)
- ・ 道路橋示方書・同解説 I 共通編、IV 下部構造編 ( (社) 日本道路協会 平成 14 年 3 月)



竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物  
及び固定対象物の選定

設計及び工事計画認可申請添付資料2-2-2

玄海原子力発電所第3号機

目 次

	頁
1. 概 要 .....	2 (3) - 2 - 2 - 1

## 1. 概 要

本資料は、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」に基づき、竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに竜巻防護のための固縛対象物及び固定対象物の選定について説明するものである。

竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定については、既工事計画の添付資料 2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」から変更がないため、既工事計画の添付資料 2-3-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」による。

選定の結果、重大事故等対処設備（緊急時対策所）が竜巻の影響を考慮する施設に分類される。また、固縛対象物は第 6 保管エリアに保管する屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）である。

## 竜巻防護に関する施設の設計方針

設計及び工事計画認可申請添付資料2-2-3

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	2 (3) - 2 - 3 - 1
2. 設計の基本方針 .....	2 (3) - 2 - 3 - 1
3. 要求機能及び性能目標 .....	2 (3) - 2 - 3 - 2
3.1 重大事故等対処設備（緊急時対策所） .....	2 (3) - 2 - 3 - 2
4. 機能設計 .....	2 (3) - 2 - 3 - 4
4.1 重大事故等対処設備（緊急時対策所） .....	2 (3) - 2 - 3 - 4
5. 構造強度設計 .....	2 (3) - 2 - 3 - 5
5.1 構造強度の設計方針 .....	2 (3) - 2 - 3 - 5
5.2 荷重及び荷重の組合せ .....	2 (3) - 2 - 3 - 5
5.3 機能維持の方針 .....	2 (3) - 2 - 3 - 6

## 1. 概 要

本資料は、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」及び添付資料 2-2-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」に基づき、竜巻防護に関する施設の施設分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各施設分類の機能設計及び構造強度設計に関する設計方針について説明するものである。

## 2. 設計の基本方針

発電所に影響を与える可能性がある竜巻の発生により、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している竜巻より防護すべき施設が、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないようにするため、竜巻の影響を考慮する施設の設計を行う。竜巻の影響を考慮する施設は、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している設計竜巻に対して、その機能が保持できる設計とする。

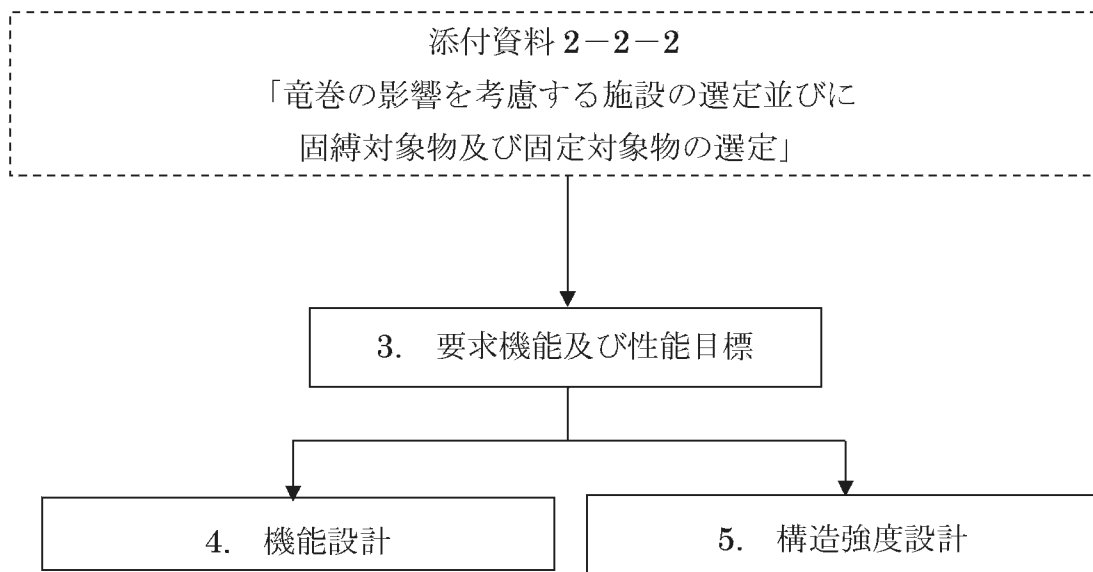
竜巻の影響を考慮する施設の設計にあたっては、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している竜巻防護設計の目的及び添付資料 2-2-2「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」にて選定している施設の分類を踏まえて、施設分類ごとの要求機能を整理するとともに、施設ごとに機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を定める。

竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するため、施設分類ごとに各機能の設計方針を示す。

竜巻の影響を考慮する施設の構造強度設計上の性能目標を達成するため、施設ごとに構造強度の設計方針を示した上で、添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」にて設定している設計竜巻荷重及びそれと組み合わせる荷重に従い、構造強度設計に必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重を踏まえた機能維持の方針を示す。

竜巻の影響を考慮する施設の設計フローを第 2-1 図に示す。

固縛装置の設計の方針を添付資料 11 別添 1-1「固縛装置の設計の方針」に示し、強度計算の方法及び結果を添付資料 11 別添 1-2「固縛装置の強度計算書」に示す。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所を章を示す。

第 2-1 図 施設の設計フロー

### 3. 要求機能及び性能目標

竜巻防護対策を実施する目的として、添付資料 2-2-1 「竜巻への配慮に関する基本方針」において、発電所に影響を与える可能性がある竜巻の発生に伴い、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないこととしている。また、施設の分類については、添付資料 2-2-2 「竜巻の影響を考慮する施設の選定並びに固縛対象物及び固定対象物の選定」において、重大事故等対処設備（緊急時対策所）を考慮する施設に分類している。これらを踏まえ、施設分類ごとの要求機能を整理するとともに、施設分類ごとの要求機能を踏まえた施設ごとの機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。

#### 3.1 重大事故等対処設備（緊急時対策所）

##### (1) 施設

(a) 緊急時対策所用発電機車（3,4 号機共用（以下、同じ。））

##### (2) 要求機能

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力に対し、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこと及び重大事故等に対

処するために必要な機能に悪影響を及ぼさないことが要求される。

### (3) 性能目標

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、竜巻時及び竜巻通過後において、地震後の機能保持を含めて重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、また重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさないように固縛により浮き上がり又は横滑りを拘束する、又は離隔により当該保管エリア以外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に衝突し、損傷させない位置に保管することを機能設計上の性能目標とする。

第6保管エリアに保管する浮き上がり又は横滑りを拘束する屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、浮き上がり又は横滑りを防止するために、ワイヤー等を用いて保管場所に固縛することとし、浮き上がり又は横滑りしない機能を保持可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

第4保管エリアに保管する屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、離隔により第6保管エリアに保管する重大事故等対処設備（緊急時対策所）に浮き上がり又は横滑りにより影響を及ぼさない。



#### 4. 機能設計

添付資料 2-2-1 「竜巻への配慮に関する基本方針」で設定している設計竜巻に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している竜巻の影響を考慮する施設の機能設計上の性能目標を達成するために、各施設の機能設計の方針を定める。

##### 4.1 重大事故等対処設備（緊急時対策所）

###### (1) 重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計方針

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(3) 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力に対し、竜巻襲来のおそれがある場合に、浮き上がり又は横滑りを拘束するために、予め固縛して必要時に拘束する設計とする。

車両型等の重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、地震時の横滑り等を考慮して地震後の機能を保持するものは、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。

## 5. 構造強度設計

添付資料 2-2-1「竜巻への配慮に関する基本方針」で設定している設計竜巻に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している重大事故等対処設備（緊急時対策所）が、構造強度設計上の性能目標を達成するよう、「4. 機能設計」で設定している各施設が有する機能を踏まえ、構造強度の設計方針を設定する。

固縛装置の設計の方針を添付資料 11 別添 1-1「固縛装置の設計の方針」に示し、強度計算の方法及び結果を添付資料 11 別添 1-2「固縛装置の強度計算書」に示す。

### 5.1 構造強度の設計方針

「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を示す。

#### (1) 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「4.1 重大事故等対処設備（緊急時対策所）」の「4.1(1) 重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計方針」で設定している機能設計の方針を踏まえ、固縛する設計とする。

また、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1(3) 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設計竜巻の風圧力による荷重に対し、浮き上がり又は横滑りを拘束するために、ワイヤー等を用いて保管場所に固縛することとし、浮き上がり又は横滑りしない機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。

### 5.2 荷重及び荷重の組合せ

荷重及び荷重の組合せについては、既工事計画の添付資料 2-3-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」の「5.2 荷重及び荷重の組合せ」から変更がないため、既工事計画の添付資料 2-3-3「竜巻防護に関する施設の設計方針」の「5.2 荷重及び荷重の組合せ」による。

### 5.3 機能維持の方針

「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「5.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「5.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を適切に考慮して、各施設の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。なお、「5.1(1) 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）」は、固縛することにより屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能維持を図ることから、これら機能維持の方針について「(1) 固縛装置」に示す。

#### (1) 固縛装置

##### (a) 構造設計

固縛装置は、「5.1 構造強度の設計方針」の「5.1(1) 屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）」で設定している各設備の設計方針及び「5.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

竜巻対策として固縛対象物に対して、その形状に応じた固縛装置を設置することで、固縛対象物が設計竜巻の風圧力による荷重を受けても固縛対象物の転倒、浮き上がり又は横滑りを適切に拘束する構造とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）が転倒や浮き上がり等の考えられるモードや風向きを配慮した設計竜巻の風圧力による荷重を受けても、固縛装置の機能を保持することで、当該設備の浮き上がり又は横滑りを拘束し機能を保持する構造とする。

固縛装置の設計にあたっては、転倒、浮き上がり及び横滑り防止並びに耐震上の配慮の観点から固縛対象物－固縛装置体系の重心位置を低くおさえ、偏心荷重を避けることとする。

また、車両型等の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は常時は耐震評価に影響を与えないために拘束しない、余長を有する固縛とする。

保管場所等の屋外の重大事故等対象設備（緊急時対策所）が風圧力を受けて、横滑り荷重や浮き上がり荷重が固縛対象物に作用し、固縛対象物からの反力が固縛装置の引留部を介して、ワイヤー等の架設索部に伝わり、アンカ鋼材等を介してコンクリートなどの定着部に伝達する構造とする。定着部については、コンクリートにアンカ鋼材等を打ち込むなどして、架設索部からの荷重を受ける構造とする。

固縛装置の構成要素は、設計竜巻の風圧力による荷重が固縛装置に作用しても、各構成要素の定格荷重等を超えないように固縛装置の設計を行な

い、固縛装置が受ける荷重に対して十分な強度及び支持力があるものを選定するとともに、基礎にアンカ鋼材等を打ち込むなどして、拘束方向の支持点荷重に対して十分な強度があり、かつ剛性を有するものを選定する。

固縛装置の構造計画を第 5-1 表に示す

(b) 評価方針

固縛装置の構成要素である引留部、架設索部及び定着部の評価方針としては、「(a) 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

なお、設計竜巻荷重及びその他考慮すべき荷重に対する強度評価を、添付資料 11 別添 1-2「固縛装置の強度計算書」に示す。

イ. 引留部

固縛が必要な屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に設計竜巻の風圧力による荷重が作用した場合に発生する浮き上がり荷重及び横滑り荷重に対し、固縛装置の固定金具等の引留部が、拘束する固縛状態を維持できるように塑性ひずみが生じる場合であってもその量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。

ロ. 架設索部

固縛が必要な屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に設計竜巻の風圧力による荷重が作用した場合に発生する浮き上がり荷重及び横滑り荷重に対し、固縛装置のワイヤー等の架設索部が、拘束する固縛状態を維持できるように破断荷重に適切な安全率を考慮した強度が確保されていること又は塑性ひずみが生じる場合であってもその量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。

ハ. 定着部

固縛が必要な屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に設計竜巻の風圧力による荷重が作用した場合に発生する浮き上がり荷重及び横滑り荷重に対し、固縛装置のアンカ鋼材等の定着部が、拘束する固縛状態を維持できるように破断荷重に十分な余裕を有すること又は塑性ひずみが生じる場合であってもその量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。

固縛が必要な屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）に設計竜巻の風圧力による荷重が作用した場合に発生する浮き上がり荷重及び横滑り荷重に対し、コンクリート等の定着部の最大せん断ひずみが許容限界を超えることがなく、固縛状態を維持できるように浮き上がり及び横滑りしないことを計算により確認する。

第5-1表 固縛装置の構造計画

施設 名称	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
固縛装置	車 両	<p>固縛装置は、引留部、架設索部及び定着部から構成し、固縛対象物に引留部を取り付け、架設索部により定着部に固縛する。</p> <p>固縛装置は、荷重が分散するよう固縛装置数を考慮し配置する。</p>	

## 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料3

玄海原子力発電所第3号機

# 目 次

	頁
I. 概 要 .....	3 (3) - 1
1. 放射線管理施設 .....	3 (3) - 1 - 1
1.1 概 要 .....	3 (3) - 1 - 1
1.2 放射線管理用計測装置 .....	3 (3) - 1 - 2
1.2.1 エリアモニタリング設備 .....	3 (3) - 1 - 2
1.2.1.1 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置 .....	3 (3) - 1 - 2
1.3 換気設備 .....	3 (3) - 1 - 3
1.3.1 容 器 .....	3 (3) - 1 - 3
1.3.2 主配管 .....	3 (3) - 1 - 6
1.3.3 送風機 .....	3 (3) - 1 - 18
1.3.4 フィルター .....	3 (3) - 1 - 20
2. その他発電用原子炉の附属施設 .....	3 (3) - 2 - 1
2.1 概 要 .....	3 (3) - 2 - 1
2.2 非常用電源設備 .....	3 (3) - 2 - 2
2.2.1 非常用発電装置 .....	3 (3) - 2 - 2
2.2.1.1 内燃機関 .....	3 (3) - 2 - 2
2.2.1.1.1 機関 .....	3 (3) - 2 - 2
2.2.1.1.2 内燃機関に附属する冷却水設備 .....	3 (3) - 2 - 3
2.2.1.1.3 燃料デイトンク又はサービスタンク .....	3 (3) - 2 - 4
2.2.1.2 燃料設備 .....	3 (3) - 2 - 6
2.2.1.2.1 ポンプ .....	3 (3) - 2 - 6
2.2.1.2.2 容 器 .....	3 (3) - 2 - 9
2.2.1.2.3 主配管 .....	3 (3) - 2 - 11
2.2.1.3 発電機 .....	3 (3) - 2 - 17
2.2.1.3.1 発電機 .....	3 (3) - 2 - 17
2.2.1.3.2 励磁装置 .....	3 (3) - 2 - 18
2.3 火災防護設備 .....	3 (3) - 2 - 19
2.3.1 消火設備 .....	3 (3) - 2 - 19
2.3.1.1 容 器 .....	3 (3) - 2 - 19
2.3.1.2 主配管 .....	3 (3) - 2 - 21



別添 1 技術基準要求機器リスト

別添 2 設定根拠に関する説明書 (別添)

## I. 概 要

本資料は、実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則別表第二に基づき、当該申請に係る設備別記載事項のうち容量等の設定根拠について説明するものである。

また、併せて基本設計方針にのみ記載する設備のうち技術基準規則で性能・機能が要求されている設備を別添1の「技術基準要求機器リスト」で整理し、設定根拠の説明が必要な機器については、その根拠を別添2の「設定根拠に関する説明書（別添）」にて説明する。

## 放射線管理施設

設計及び工事計画認可申請添付資料3-1

玄海原子力発電所第3号機

## 1. 放射線管理施設

### 1.1 概 要

本資料は、放射線管理施設の申請設備に係る仕様設定根拠について説明するものである。

## 1.2 放射線管理用計測装置

### 1.2.1 エリアモニタリング設備

#### 1.2.1.1 緊急時対策所の線量当量率を計測する装置

名 称		緊急時対策所エリアモニタ (3,4号機共用)	
個 数	—	1 (予備1)	
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 重大事故等時に使用する緊急時対策所エリアモニタは、以下の機能を有する。  緊急時対策所エリアモニタは、重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示を行う緊急時対策本部要員（以下「対策要員」という。）がとどまることができるよう、適切な措置を講ずるために設置する。 緊急時対策所エリアモニタは、重大事故等が発生した場合においても重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握するために設置する。 緊急時対策所エリアモニタの装置の構成、計測範囲等については、添付資料13「放射線管理用計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」による。  1. 個 数 緊急時対策所エリアモニタは、重大事故等対処設備として重大事故等に対処するために必要な指示を行う対策要員が緊急時対策所にとどまるため等に必要な個数であり、3,4号機で1セット1個及び本設備は保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備1個を保管する。			

## 1.3 換気設備

### 1.3.1 容器

名 称		空気ボンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用)	
容 量	ℓ/個	46.7 以上 (46.7)	
最 高 使 用 圧 力	MPa	14.7	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
個 数	—	1,000 (予備 100)	

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する空気ボンベ（緊急時対策所用）は、以下の機能を有する。

空気ボンベ（緊急時対策所用）は、放射性物質放出時、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に希ガス等の放射性物質が流入することを防ぐため、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を加圧し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまる要員の被ばく低減を図るために設置する。

系統構成は、重大事故等時に環境に希ガス等の放射性物質が放出された場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を正圧に加圧するため、空気ボンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所加圧ラインの流量調整弁へ供給し、緊急時対策所加圧ラインの空気供給元弁を開操作することで緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を加圧する設計とする。なお、空気ボンベ（緊急時対策所用）は、**20 本を 1 個のボンベラックマニホールド（ボンベラックを含む。）に収納し、このボンベラックマニホールド 5 個を 1 列に並べて 4 本の緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホースで接続することから 100 本をボンベラックマニホールド列 1 セットとして設計する。**

#### 1. 容 量

重大事故等時に使用する空気ボンベ（緊急時対策所用）は、高圧ガス保安法の適合品である一般汎用型の空気ボンベを使用する。このため、当該ボンベの容量は一般汎用型の空気ボンベの標準容量 **46.7 ℓ/個以上 (7 Nm<sup>3</sup> (注1))** とする。

被ばく評価上の空気ボンベ（緊急時対策所用）による加圧時間は希ガス放出継続時間（1 時間）としているが、希ガス放出のタイミングに応じた運用が可能となるよう、実運用上は放射性物質の放出継続時間（**10 時間**）の空気ボンベによる加圧を考慮する。また、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がない濃度に維持するために必要な容量を確保する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）の目標圧力を 100Pa とし、アウトリーク率を 0.13 回/h、加圧対象エリアの緊急時対策所（緊急時対策棟内）の体積を 4100m<sup>3</sup> とすると、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の正圧維持（100Pa）に必要な最低換気流量は□m<sup>3</sup>/min<sup>（注2）</sup>である。また、酸素濃度維持及び二酸化炭素濃度抑制に必要な最低換気流量は□m<sup>3</sup>/min<sup>（注2）</sup>である。したがって、空気ボンベ（緊急時対策所用）の必要個数は、1 本当たりの空気容量が 7Nm<sup>3</sup> のもので、使用量を □Nm<sup>3</sup>/本<sup>（注3）</sup>とした場合、以下のとおり 1,000 本となる。

$$\begin{aligned} \text{必要個数} &= 10 \text{ 時間連続加圧に必要な容量} \div 1 \text{ 本当たりの使用量} \\ &= \square (\text{m}^3/\text{min}) \times 600 (\text{min}) \div \square (\text{Nm}^3/\text{本}) \\ &\div 1,000 (\text{本}) \end{aligned}$$

このため、空気ボンベ（緊急時対策所用）の設置個数は、1,000 個とする。  
公称値については要求される容量と同じ 46.7ℓ/個とする。

## 2. 最高使用圧力

空気ボンベ（緊急時対策所用）を重大事故等時において使用する場合は、  
高圧ガス保安法の適合品であるボンベにて実績を有する充てん圧力である  
14.7MPa とする。

## 3. 最高使用温度

空気ボンベ（緊急時対策所用）を重大事故等時において使用する場合は、  
高圧ガス保安法に基づき、40℃とする。

## 4. 個 数

空気ボンベ（緊急時対策所用）は、重大事故等対処設備として緊急時対策所（緊急時対策棟内）内にとどまる要員の被ばく低減を図るために必要な個数であり、  
3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び本設備は保守点検中にも使用可能である  
ため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバック  
アップ用として 1 セット分の計 100 本を予備とし、保管する。

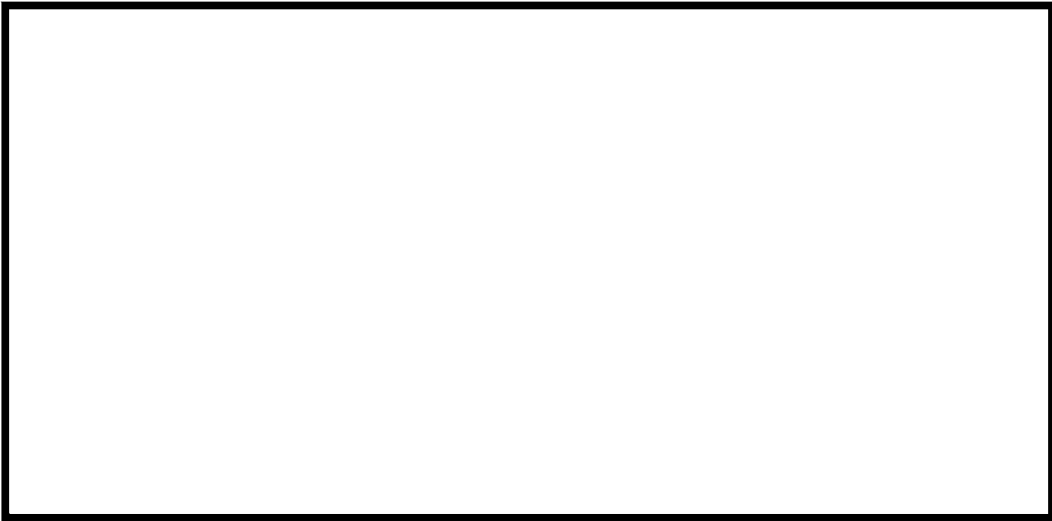
（注 1）空気ボンベ（緊急時対策所用）内の空気量は、以下のとおりとする。

$$\begin{aligned} Q &= (10P + 1)V_1 \\ &= (10 \times 14.7 + 1) \times 46.7 \times 10^{-3} = 6.91 \div 7 (\text{Nm}^3) \end{aligned}$$

Q : ボンベ内の空気量(Nm<sup>3</sup>)  
V<sub>1</sub> : ボンベの容量(m<sup>3</sup>) =46.7×10<sup>-3</sup>  
P : ボンベの充てん圧力(MPa) =14.7

(注 2) 添付資料 18 「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す流量

(注 3) 空気ボンベ (緊急時対策所用) 1 本当たりの使用量は、以下のとおりとする。





### 1.3.2 主配管

名 称	緊急時対策所非常用 空気浄化ファン ~ 緊急時対策所非常用 空気浄化フィルタユニット ~ 緊急時対策所（緊急時対策棟内） （3,4号機共用）	
最高使用圧力	MPa	0.0049
最高使用温度	℃	50
外 径	mm	230.0×500.0, 506.0×506.0, 406.0×406.0, 456.0, 956.0×956.0
<p><b>【設 定 根 拠】</b>  <b>（概 要）</b></p> <p>本配管は、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットと緊急時対策所（緊急時対策棟内）を接続する配管であり、緊急時対策所非常用空気浄化ファンより屋外の空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力          本配管を重大事故等時において使用する場合は、緊急時対策所非常用空気浄化ファン下流の弁、ダンパの故障を想定した緊急時対策所非常用空気浄化ファンのピーク圧を考慮し、<b>0.0049MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度          本配管を重大事故等時において使用する場合は、周囲温度及び内部流体温度を考慮し<b>50℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径          本配管を重大事故等時において使用する場合は、重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファンの容量を基に設定しており、緊急時対策所非常用空気浄化ファンの定格容量（風量）の <input type="text"/> m<sup>3</sup>/min を供給可能な外径である <b>230.0×500.0mm, 506.0×506.0mm, 406.0×406.0mm, 456.0mm, 956.0×956.0mm</b>とする。</p>		

名 称		緊急時対策所加圧ライン ボンベラック恒設配管接続 フレキシブルホース出口接続口 ～ 流量調整弁 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.99
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	27.2, 60.5, 89.1
<p>【設 定 根 拠】 (概 要)</p> <p>本配管は、緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース出口接続口から、流量調整弁までを構成する配管であり、空気ポンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気供給時に使用する配管（緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース）と同じ <b>0.99 MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p> <p>3. 外 径 本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行 PWR プラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として <b>27.2mm, 60.5mm, 89.1mm</b> とする。</p>		

名 称	空気ポンベ（緊急時対策所用） ～ 緊急時対策所加圧ラインボンベラックマニホールド 上流閉止端 及び 緊急時対策所加圧ラインボンベラック間 フレキシブルホース入口接続口 (3,4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	14.7
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	6.35, 27.2
個 数	—	10（予備 1）
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 本配管は、ボンベラックマニホールド列最上流設置のボンベラックマニホールドの空気ポンベ（緊急時対策所用）と緊急時対策所加圧ラインボンベラックマニホールド上流閉止端及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース入口接続口を接続する可搬型配管であり、空気ポンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。なお、本配管は、ボンベラックマニホールド 5 個からなるボンベラックマニホールド列の最上流のボンベラックマニホールドの配管であり、1 個を 1 セットとして設計する。		
<b>1. 最高使用圧力</b> 本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用圧力と同じ 14.7MPa とする。		
<b>2. 最高使用温度</b> 本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ 40℃ とする。		

### 3. 外 径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行 PWR プラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として **6.35mm, 27.2mm** とする。

### 4. 個 数

本配管は、重大事故等対処設備として空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために、空気ポンベ（緊急時対策所用）の個数である 3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び予備 1 セット分の計 100 本に対して必要な個数であり、3,4 号機で 10 セット分の計 10 個及び本配管は保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備 1 セット分の計 1 個を保管する。

名 称	空気ポンベ（緊急時対策所用） ～ 緊急時対策所加圧ラインボンベラック間 フレキシブルホース出口接続口 及び 緊急時対策所加圧ラインボンベラック間 フレキシブルホース入口接続口 (3,4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	14.7
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	6.35, 27.2
個 数	—	30 (予備 3)
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 本配管は、ボンベラックマニホールド列最上流及び最下流設置以外のボンベラックマニホールドの空気ポンベ（緊急時対策所用）と緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース入口接続口を接続する可搬型配管であり、空気ポンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。 なお、本配管は、ボンベラックマニホールド 5 個からなるボンベラックマニホールド列のうち最上流及び最下流のボンベラックマニホールドを除いたボンベラックマニホールドの配管であり、3 個を 1 セットとして設計する。		
<b>1. 最高使用圧力</b> 本配管を重大事故等時において使用する場合は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用圧力と同じ 14.7MPa とする。		
<b>2. 最高使用温度</b> 本配管を重大事故等時において使用する場合は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ 40℃ とする。		

### 3. 外 径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行 PWR プラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として **6.35mm, 27.2mm** とする。

### 4. 個 数

本配管は、重大事故等対処設備として空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために、空気ポンベ（緊急時対策所用）の個数である 3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び予備 1 セット分の計 100 本に対して必要な個数であり、3,4 号機で 10 セット分の計 30 個及び本配管は保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備 1 セット分の計 3 個を保管する。

名 称	空気ポンベ（緊急時対策所用） ～ 緊急時対策所加圧ラインボンベラック間 フレキシブルホース出口接続口 及び 緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続 フレキシブルホース入口接続口 (3,4号機共用)	
最高使用圧力	MPa	14.7
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	6.35, 27.2
個 数	—	10（予備1）

**【設 定 根 拠】**

**(概 要)**

本配管は、ボンベラックマニホールド列最下流設置のボンベラックマニホールドの空気ポンベ（緊急時対策所用）と緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース入口接続口を接続する可搬型配管であり、空気ポンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。なお、本配管は、ボンベラックマニホールド5個からなるボンベラックマニホールド列のうち最下流のボンベラックマニホールドの配管であり、1個を1セットとして設計する。

**1. 最高使用圧力**

本配管を重大事故等時において使用する場合は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用圧力と同じ14.7MPaとする。

**2. 最高使用温度**

本配管を重大事故等時において使用する場合は、空気ポンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ40℃とする。

### 3. 外 径

本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、先行PWRプラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として **6.35mm, 27.2mm** とする。

### 4. 個 数

本配管は、重大事故等対処設備として空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために、空気ボンベ（緊急時対策所用）の個数である 3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び予備 1 セット分の計 100 本に対して必要な個数であり、3,4 号機で 10 セット分の計 10 個及び本配管は保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備 1 セット分の計 1 個を保管する。



名 称		緊急時対策所加圧ライン ボンベラック間フレキシブルホース (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	14.7
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	25A
個 数	—	40 (予備 4)
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本ホースは、各ボンベラック間の緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース入口接続口と緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口を接続するホースであり、空気ボンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。なお、本ホースは、空気ボンベ（緊急時対策所用）20本を束ねるボンベラックマニホールド5個からなるボンベラックマニホールド列のうち、隣り合うボンベラックマニホールド2個を1本の本ホースで接続することから、4本を1セットとして設計する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本ホースを重大事故等時において使用する場合の圧力は、空気ボンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用圧力と同じ14.7MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度 本ホースを重大事故等時において使用する場合の温度は、空気ボンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ40℃とする。</p> <p>3. 外 径 本ホースを重大事故等時において使用する場合の外径は、先行PWRプラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として25Aとする。</p>		

#### 4. 個 数

本ホースは、重大事故等対処設備として空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために、空気ポンベ（緊急時対策所用）の個数である 3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び予備 1 セット分の計 100 本に対して必要な個数であり、3,4 号機で 10 セット分の計 40 本及び本ホースは保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備 1 セット分の計 4 本を保管する。

名 称		緊急時対策所加圧ライン ボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.99
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	20A
個 数	—	10 (予備 1)

### 【設 定 根 拠】

#### (概 要)

本ホースは、緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース入口接続口と緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース出口接続口を接続するホースであり、空気ボンベ（緊急時対策所用）より空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために設置する。なお、本ホースは、1個の可搬型配管（空気ボンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース入口接続口）と本ホース 1 本を接続することから、1 本を 1 セットとして設計する。

#### 1. 最高使用圧力

本ホースを重大事故等時において使用する場合の圧力は、本ホースを接続する上流側の配管（空気ボンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインボンベラック間フレキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインボンベラック恒設配管接続フレキシブルホース入口接続口）に設置する減圧弁の圧力調整範囲の  MPa であることから **0.99MPa** とする。

#### 2. 最高使用温度

本ホースを重大事故等時において使用する場合の温度は、空気ボンベ（緊急時対策所用）の重大事故等時における使用温度と同じ **40℃** とする。

#### 3. 外 径

本ホースを重大事故等時において使用する場合の外径は、先行 PWR プラント実績がある空気供給配管外径に基づき定めた外径として **20A** とする。

#### 4. 個 数

本ホースは、重大事故等対処設備として空気を緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ送るために、空気ボンベ（緊急時対策所用）の個数である 3,4 号機で 10 セット分の計 1,000 本及び予備 1 セット分の計 100 本に対して必要な個数であり、3,4 号機で 10 セット分の計 10 本及び本ホースは保守点検中にも使用可能であるため保守点検による待機除外時のバックアップ用は考慮せずに、故障時のバックアップ用として予備 1 セット分の計 1 本を保管する。

### 1.3.3 送風機

名 称		緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3,4号機共用)
容 量	m <sup>3</sup> /min/個	□以上 (100)
原 動 機 出 力	kW/個	15
個 数	—	2

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、以下の機能を有する。

緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまることができるよう設置する。

系統構成は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うため、緊急時対策所非常用空気浄化ファンを使用し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを介して緊急時対策所（緊急時対策棟内）内へ屋外の空気を供給することで緊急時対策所（緊急時対策棟内）の正圧を維持し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性並びに緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足するようにすることで重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまることができる設計とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策所非常用空気浄化ファンの容量は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）を正圧に維持するために必要な最低換気流量□m<sup>3</sup>/min<sup>(注1)</sup>及び、一般的な労働環境における酸素濃度及び二酸化炭素濃度の許容濃度を満たすことができる流量□m<sup>3</sup>/min<sup>(注1)</sup>を踏まえ、より大きい風量である□m<sup>3</sup>/minに余裕をみた□m<sup>3</sup>/minを基に、出入管理エリアへ空気を送ることも考慮し、□m<sup>3</sup>/min/個以上とする。

公称値については□100m<sup>3</sup>/min/個とする。

## 2. 原動機出力

緊急時対策所非常用空気浄化ファンの原動機出力は、風量が□m<sup>3</sup>/min時の軸動力を基に設定する。

定格風量点における緊急時対策所非常用空気浄化ファンの風量は□m<sup>3</sup>/min、全圧が□kPaであり、その時の同ファンの必要軸動力は、以下のとおり□kWとなる。

$$L = \frac{P \times \left( \frac{Q}{60} \right)}{\eta} = \frac{\square \times \left( \frac{\square}{60} \right)}{\square} = \square \text{ kW}$$

L	: 必要軸動力 (kW)	
P	: ファン全圧 (kPa)	= □
Q	: ファン風量 (m <sup>3</sup> /min)	= □
η	: ファン効率	= □

以上より、緊急時対策所非常用空気浄化ファンの原動機出力は、必要軸動力□kWを上回る15kW/個とする。

## 3. 個 数

緊急時対策所非常用空気浄化ファン（原動機含む）は、重大事故等対処設備として重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまるために必要な個数であり、3,4号機で1個並びに故障時及び保守点検時を考慮した1個の合計2個設置する。

(注1) 添付資料18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す容量

### 1.3.4 フィルター

名 称		緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)		
種 類		微粒子フィルタ		よう素フィルタ
効 率	単体除去効率	%	99.97以上 (0.15 μ m粒子)	95以上 (有機よう素) 99以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃に おいて)
	総合除去効率	%	99.99以上 (0.7 μ m粒子)	99.75以上 (有機よう素) 99.99以上 (無機よう素) (相対湿度95%、温度30℃に おいて)
個 数		—	2	

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、以下の機能を有する。

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまることができるよう設置する。

系統構成は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気を行うため、緊急時対策所非常用空気浄化ファンを使用し、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを介して緊急時対策所（緊急時対策棟内）内へ屋外の空気を供給することで緊急時対策所（緊急時対策棟内）の正圧を維持し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の気密性並びに緊急時対策所遮蔽、外部遮蔽及び補助遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足するようにすることで重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまることができる設計とする。

## 1. 効 率

### 1.1 単体除去効率

#### a. 微粒子フィルタ

微粒子フィルタの単体除去効率は、「放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ」(JIS Z 4812-1995)で規定される性能を基に設定し、基準粒子径 $0.15\mu\text{m}$ における単体除去効率が**99.97%**以上と規定されていることから**99.97%**以上( $0.15\mu\text{m}$ 粒子)とする。

#### b. よう素フィルタ

よう素フィルタの単体除去効率は、よう素フィルタに要求される総合除去効率を確保するため、先行PWRプラントのよう素フィルタの単体除去効率と同じ**95%**以上(有機よう素)、**99%**以上(無機よう素)とする。

### 1.2 総合除去効率

#### a. 微粒子フィルタ

微粒子フィルタの総合除去効率は、微粒子フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態において、微粒子フィルタを通らない空気(バイパスリーク)も考慮した微粒子の除去効率であり、先行PWRプラントの微粒子フィルタの総合除去効率と同じ1段で**99%**以上( $0.7\mu\text{m}$ 粒子)とする。

これを直列2段とするため、総合除去効率は**99.99%**以上( $0.7\mu\text{m}$ 粒子)<sup>(注1)</sup>とする。

#### b. よう素フィルタ

よう素フィルタの総合除去効率は、よう素フィルタをフィルタユニットに装着した使用状態において、よう素フィルタを通らない空気(バイパスリーク)も考慮したよう素の除去効率であり、先行PWRプラントのよう素フィルタの総合除去効率と同じ1段で**95%**以上(有機よう素)、**99%**以上(無機よう素)とする。

これを直列2段とするため、総合除去効率は**99.75%**以上(有機よう素)<sup>(注2)</sup>、**99.99%**以上(無機よう素)<sup>(注3)</sup>とする。



## 2. 個 数

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、重大事故等対処設備として重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員が緊急時対策所（緊急時対策棟内）にとどまるために必要な個数であり、3,4号機で1個並びに故障時及び保守点検時を考慮した1個の合計2個設置する。

(注1) 微粒子フィルタ直列2段時の総合除去効率：

$$\{1-(1-0.99)\times(1-0.99)\}\times 100=99.99\%$$

(注2) よう素フィルタ（有機よう素）直列2段時の総合除去効率：

$$\{1-(1-0.95)\times(1-0.95)\}\times 100=99.75\%$$

(注3) よう素フィルタ（無機よう素）直列2段時の総合除去効率：

$$\{1-(1-0.99)\times(1-0.99)\}\times 100=99.99\%$$

## その他発電用原子炉の附属施設

設計及び工事計画認可申請添付資料 3-2

玄海原子力発電所第3号機

## 2. その他発電用原子炉の附属施設

### 2.1 概 要

本資料は、その他発電用原子炉の附属施設の申請設備に係る仕様設定根拠について説明するものである。

## 2.2 非常用電源設備

### 2.2.1 非常用発電装置

#### 2.2.1.1 内燃機関

##### 2.2.1.1.1 機関

名 称		緊急時対策所用発電機車内燃機関 (3,4号機共用)
機 関 個 数	—	1
過 給 機 個 数	—	4
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車内燃機関は、以下の機能を有する。  緊急時対策所用発電機車内燃機関は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の発電機を駆動するために設置する。 緊急時対策所用発電機車内燃機関は、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の発電機を駆動できる設計とする。  1. 機関個数 緊急時対策所用発電機車内燃機関は、緊急時対策所用発電機車付きの内燃機関であるため、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車の発電機を駆動するために必要な個数である発電機 1 台当たり 1 個を保管する。  2. 過給機個数 緊急時対策所用発電機車内燃機関の過給機は、緊急時対策所用発電機車付きの内燃機関へ燃焼に必要な空気を供給する機器であるため、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車の発電機を駆動する機関に必要な個数である機関 1 台当たり 4 個を保管する。		

### 2.2.1.1.2 内燃機関に附属する冷却水設備

名 称		緊急時対策所用発電機車 冷却水ポンプ (3,4号機共用)	
容 量	ℓ/min	1,700	
個 数	—	1	
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプは、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプは、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の内燃機関を冷却するために設置する。</p> <p>緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプは、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の内燃機関を冷却できる設計とする。</p> <p>1. 容 量</p> <p>緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプの容量は、ディーゼル機関メーカーによる本ディーゼル機関型式の開発段階で、<b>1,700ℓ/min</b>の冷却水容量であれば、ディーゼル機関高温部の冷却に十分な容量であり、性能上問題ないことを確認している。</p> <p>以上より、緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプの容量は <b>1,700ℓ/min</b> とする。</p> <p>2. 個 数</p> <p>緊急時対策所用発電機車冷却水ポンプは、緊急時対策所用発電機車付きの冷却水ポンプであるため、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車内燃機関を冷却するために必要な個数である機関 1 台当たり 1 個を保管する。</p>			

### 2.2.1.1.3 燃料デイトンク又はサービスタンク

名 称		緊急時対策所用発電機車 燃料油サービスタンク (3,4号機共用)	
容 量	ℓ	□以上 (1,660)	
最高使用圧力	MPa	大気圧	
最高使用温度	℃	50	
個 数	—	1	

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクは、以下の機能を有する。

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクは、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の内燃機関の燃料を貯蔵するために設置する。

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクは、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の内燃機関の燃料を貯蔵できる設計とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクの容量は、緊急時対策所用発電機車の定格負荷連続運転時の燃料消費量を基に設定する。

緊急時対策所用発電機車の定格負荷連続運転時の燃料消費率が □ℓ/h であるので、燃料消費率を保守的に □ℓ/h とする。

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクへ給油されない場合においても、緊急時対策所用発電機車が定格負荷で約 2 時間連続運転可能な容量とする。

$$V = c \times H = \square \times 2 = \square \ell$$

V : 燃料消費量 (ℓ)  
H : 運転時間 (h) = 2  
c : 燃料消費率 (ℓ/h) =

以上より、緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクの容量は、ℓに対し、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクからの給油に十分な余裕を考慮して  以上とする。

公称値については、 1,660ℓ とする。

## 2. 最高使用圧力

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクを重大事故等時に使用する場合は、緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクが大気開放であることから、大気圧とする。

## 3. 最高使用温度

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクを重大事故等時に使用する場合は、緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクが大気開放であり屋外に設置することから、外気の温度<sup>(注1)</sup>を上回る 50℃とする。

## 4. 個 数

緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクは、緊急時対策所用発電機車付きの燃料油サービスタンクであるため、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車内燃機関の燃料を貯蔵するために必要な個数である発電機 1 台当たり 1 個を保管する。

(注 1) 外気の温度は、玄海原子力発電所の原子炉設置変更許可申請書添付書類六における日最高気温の平均が最高の月である 8 月の 29.0℃（平戸測候所（平戸特別地域気象観測所（2000 年 3 月以降）））とする。  
以降の外気の温度についても同様の記載とする。

## 2.2.1.2 燃料設備

### 2.2.1.2.1 ポンプ

名 称		緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ (3,4号機共用)	
容 量	m <sup>3</sup> /h/個	□以上 (1.5)	
揚 程	m	□以上 (20)	
最 高 使 用 圧 力	MPa	0.3	
最 高 使 用 温 度	℃	40	
原 動 機 出 力	kW/個	1.5	
個 数	—	2	

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車用給油ポンプは、以下の機能を有する。

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプは、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の内燃機関へ燃料を給油するために設置する。

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプは、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の内燃機関の燃料を、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクへ給油できる設計とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの容量は、緊急時対策所用発電機車の定格負荷連続運転時の燃料消費率が □m<sup>3</sup>/h (= □ℓ/h) であるため、これを上回る □m<sup>3</sup>/h/個以上とする。

公称値については □ 1.5 m<sup>3</sup>/h/個とする。



## 2. 揚程

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの揚程は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク（給油源）から緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンク（給油先）に燃料を移送するときの給油源と給油先の圧力差、静水頭、機器圧損、配管及び弁類圧損を基に設定する。

給油源と給油先の圧力差	約	□m
静水頭	約	□m
機器圧損	約	□m
配管及び弁類圧損	約	□m
合 計		約 □m

以上より、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの揚程は約 □m を上回る □m 以上とする。

公称値については □ 20m とする。

## 3. 最高使用圧力

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを重大事故等時において使用する場合の圧力は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの揚程 □m (= □MPa) を上回る 0.3MPa とする。

## 4. 最高使用温度

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを重大事故等時において使用する場合の温度は、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）に設置することから、外気の温度を上回る 40℃ とする。

## 5. 原動機出力

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの原動機出力は、流量 □m<sup>3</sup>/h 時の軸動力を基に設定する。

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの容量が □ℓ/h/個 (= □m<sup>3</sup>/h /個)、揚程が □m であり、そのときの同ポンプの必要軸動力は、以下のとおり □kW/個となる。

$$L = 10^{-3} \times \rho \times g \times \frac{\left(\frac{Q}{3,600}\right) \times H}{\eta}$$

$$= 10^{-3} \times \square \times 9.80665 \times \frac{\left(\frac{\square}{3,600}\right) \times \square}{\square} = \square \text{ kW/個}$$

- L : 必要軸動力 (kW/個)
- $\rho$  : 流体の密度 (kg/l) =  $\square$
- $g$  : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>) = 9.80665
- Q : ポンプ容量 (l/h/個) =  $\square$
- H : ポンプ揚程 (m) =  $\square$
- $\eta$  : ポンプ効率 =  $\square$

以上より、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの原動機出力は必要軸動力  $\square$  kW/個を上回る 1.5kW/個とする。

## 6. 個 数

緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（原動機含む）は、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクへ燃料を移送するために必要な個数である 1 個を各給油ラインに設置することとし、合計 2 個設置する。

### 2.2.1.2.2 容 器

名 称	緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク (3,4号機共用)	
容 量	kℓ/個	□以上 (75)
最 高 使 用 圧 力	MPa	大気圧
最 高 使 用 温 度	℃	40
個 数	—	2

#### 【設 定 根 拠】

##### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、以下の機能を有する。

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の内燃機関の燃料を貯蔵するために設置する。

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の内燃機関の燃料を貯蔵できる設計とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの容量は、緊急時対策所用発電機車の7日間定格負荷連続運転時の燃料消費量を基に設定する。

緊急時対策所用発電機車を定格負荷で7日間連続運転した場合の燃料消費量は、緊急時対策所用発電機車の燃料消費率が□ℓ/hであるので、以下のとおり□kℓである。

$$V = c \times H = \square \times 10^{-3} \times 168 = \square \text{ k}\ell$$

V : 燃料消費量 (kℓ)

H : 運転時間 (h) = 7日 × 24h = 168

c : 燃料消費率 (ℓ/h) = □

上記に示す kℓに余裕を考慮し、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの容量は、kℓ/個以上とする。

公称値については要求される容量kℓ/個を上回る 75kℓ/個とする。

## 2. 最高使用圧力

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの重大事故等時に使用する場合の圧力は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクが大気開放であることから、大気圧とする。

## 3. 最高使用温度

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの重大事故等時に使用する場合の温度は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクが大気開放であり、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）に設置する地下埋設タンクであることから、外気の温度を上回る 40℃とする。

## 4. 個 数

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車内燃機関の燃料を貯蔵するために必要な個数である 1 個を各給油ラインに設置することとし、合計 2 個設置する。

### 2.2.1.2.3 主配管

名 称		緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク ～ 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	48.6, 60.5
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクと緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを接続する配管であり、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車内燃機関へ給油するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクが大気開放であるため <b>0MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの重大事故等時における使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、先行 <b>PWR</b> プラント実績に基づき定めた、標準流速における流量が当該配管に要求される設計流量を上回るものとして決定する。 なお、配管の外径は、日本産業規格の呼び径に対応する外径とする。非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係を第 1 表に示す。</p> <p>3.1 外 径 48.6mm 本配管の流量は <math>\square \text{m}^3/\text{h}</math> (注1) であるため、第 1 表を基に呼び径 1 1/2B 以上の配管を選定する。 以上より、本配管の外径は <b>48.6mm (1 1/2B)</b> とする。</p>		

### 3.2 外 径 60.5mm

本配管の流量は  $\square \text{m}^3/\text{h}$  (注1) であるため、第 1 表を基に呼び径 1 1/2B 以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は **60.5mm (2B)** とする。

第 1 表 非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係

呼び径 (B)	外径 A (mm)	厚さ B (mm)	内径 C (mm)	標準 流速 D (m/s)	標準流速(注2) における流量 E ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	34.0	3.4	27.2	$\square$	$\square$
1 1/2	48.6	3.7	41.2	$\square$	$\square$
2	60.5	3.9	52.7	$\square$	$\square$

(注 1) 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを用いて、燃料を緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクに給油する際の流量  $\square \text{m}^3/\text{h}$

(注 2) 標準流速における流量及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりである。

$$C = A - 2B$$

$$E = D \times 3,600 \times \frac{\pi}{4} \times \left( \frac{C}{1,000} \right)^2$$

名 称		緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ ～ 緊急時対策所用発電機車用給油ライン 取合用フレキシブルホース入口接続口 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.3
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	34.0, 48.6
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプと緊急時対策所用発電機車用給油ライン取合用フレキシブルホース入口接続口を接続する配管であり、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車内燃機関へ給油するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管を重大事故等時において使用する場合の圧力は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの重大事故等時における使用圧力と同じ<b>0.3MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管を重大事故等時において使用する場合の温度は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの重大事故等時における使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、先行 PWR プラント実績に基づき定めた、標準流速における流量が当該配管に要求される設計流量を上回るものとして決定する。 なお、配管の外径は、日本産業規格の呼び径に対応する外径とする。非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係を第 1 表に示す。</p> <p>3.1 外 径 34.0mm 本配管の流量は <input type="checkbox"/> m<sup>3</sup>/h<sup>(注1)</sup> であるため、第 1 表を基に呼び径 1 1/2B 以上の配管を選定する。</p>		

以上より、本配管の外径は 1 1/2B 以上の配管を選定することになるが、実績を参考に圧損上許容できる 34.0mm (1B) とする。

### 3.2 外 径 48.6mm

本配管の流量は  $\square \text{m}^3/\text{h}$  (注1) であるため、第 1 表を基に呼び径 1 1/2B 以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は 48.6mm (1 1/2B) とする。

第 1 表 非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係

呼び径 (B)	外径 A (mm)	厚さ B (mm)	内径 C (mm)	標準 流速 D (m/s)	標準流速(注2) における流量 E ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	34.0	3.4	27.2	$\square$	$\square$
1 1/2	48.6	3.7	41.2	$\square$	$\square$
2	60.5	3.9	52.7	$\square$	$\square$

(注 1) 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを用いて、燃料を緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクに給油する際の流量  $\square \text{m}^3/\text{h}$

(注 2) 標準流速における流量及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりである。

$$C = A - 2B$$

$$E = D \times 3,600 \times \frac{\pi}{4} \times \left( \frac{C}{1,000} \right)^2$$



名 称		緊急時対策所用発電機車用 給油ライン取合用フレキシブルホース (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	0.3
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	25A
個 数	—	1 (予備 2)
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本ホースは、緊急時対策所用発電機車用給油ライン取合用フレキシブルホース入口接続口と緊急時対策所用発電機車用給油ライン取合用フレキシブルホース出口接続口を接続するホースであり、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクから緊急時対策所用発電機車内燃機関へ給油するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本ホースを重大事故等時において使用する場合の圧力は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの重大事故等時における使用圧力と同じ<b>0.3MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本ホースを重大事故等時において使用する場合の温度は、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプの重大事故等時における使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本ホースの外径は、先行 PWR プラント実績に基づき定めた、標準流速における流量が当該ホースに要求される設計流量を上回るものとして決定する。 非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係を第 1 表に示す。</p> <p>本ホースの流量は <input type="text"/> m<sup>3</sup>/h<sup>(注1)</sup> であるため、第 1 表を基に呼び径 <b>40A (1 1/2B)</b> 以上のホースを選定する。</p> <p>以上より、本ホースの外径は <b>1 1/2B</b> 以上の配管を選定することになるが、実績を参考に圧損上許容できる <b>25A (1B)</b> とする。</p>		

第 1 表 非常用電源設備の配管外径及び標準流速における流量の関係

呼び径	外径	厚さ	内径	標準流速	標準流速 <sup>(注2)</sup> における流量
(B)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (m/s)	E (m <sup>3</sup> /h)
1	34.0	3.4	27.2	□	□
1 1/2	48.6	3.7	41.2	□	□
2	60.5	3.9	52.7	□	□

#### 4. 個 数

本配管は、緊急時対策所用発電機車の個数に合わせて 3,4 号機で 1 セット 1 個の合計 1 個及び予備 2 個を保管する。

(注 1) 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプを用いて、燃料を緊急時対策所用発電機車燃料油サービスタンクに給油する際の流量 □ m<sup>3</sup>/h

(注 2) 標準流速における流量及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりである。

$$C = A - 2B$$

$$E = D \times 3,600 \times \frac{\pi}{4} \times \left( \frac{C}{1,000} \right)^2$$

### 2.2.1.3 発電機

#### 2.2.1.3.1 発電機

名 称		緊急時対策所用発電機車 (3,4号機共用)	
容 量	kVA/個	1,825	
個 数	—	1 (予備 2)	
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車は、以下の機能を有する。  緊急時対策所用発電機車は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保するために設置する。 緊急時対策所用発電機車は、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給できる設計とする。  1. 容 量 緊急時対策所用発電機車の容量に関しては、添付資料 16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」にて説明する。  2. 個 数 緊急時対策所用発電機車は、重大事故等対処設備として緊急時対策所（緊急時対策棟内）に必要な電力を確保するために必要な個数である 3,4号機で 1セット 1個の合計 1個並びに故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として予備 2個を保管する。			

### 2.2.1.3.2 励磁装置

名 称		緊急時対策所用発電機車励磁装置 (3,4号機共用)	
容 量	kVA	7.89	
個 数	—	1	
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車励磁装置は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策所用発電機車励磁装置は、重大事故等が発生した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ代替交流電源からの給電を可能とするために必要な電力を確保する緊急時対策所用発電機車の発電機を励磁するために設置する。</p> <p>緊急時対策所用発電機車励磁装置は、常設電源が喪失した場合においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能及び居住性の維持に必要な、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、通信連絡設備及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ等の駆動に必要な電力を供給する緊急時対策所用発電機車の発電機を励磁できる設計とする。</p> <p>1. 容 量</p> <p>緊急時対策所用発電機車励磁装置の容量は、発電機メーカーによる開発段階で、<b>7.89kVA</b> の容量であれば、発電機の励磁に十分な容量であり、性能上問題ないことを確認している。</p> <p>以上より、緊急時対策所用発電機車励磁装置の容量は <b>7.89kVA</b> とする。</p> <p>2. 個 数</p> <p>緊急時対策所用発電機車励磁装置は、緊急時対策所用発電機車付きの励磁装置であるため、重大事故等対処設備として緊急時対策所用発電機車の発電機を励磁するために必要な個数である発電機 1 台当たり 1 個とする。</p>			

## 2.3 火災防護設備

### 2.3.1 消火設備

#### 2.3.1.1 容 器

名 称		ハロンボンベ (緊急時対策棟用) (3,4号機共用)
容 量	ℓ/個	70以上(70)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
個 数	—	15
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) その他発電用原子炉の附属施設のうち火災防護設備として使用するハロンボンベ(緊急時対策棟用)は、以下の機能を有する。  ハロンボンベ(緊急時対策棟用)は、消火活動が困難な火災区域又は火災区画の消火を行うために設置する。 系統構成は、全域ハロン自動消火設備の消火剤であるハロンガスの供給源であるハロンボンベ(緊急時対策棟用)より、消防法上必要な量のハロンガスを火災区域又は火災区画に噴射することで、消火活動が困難な火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する設計とする。  1. 容 量 ハロンボンベ(緊急時対策棟用)は、高圧ガス保安法の適合品である一般汎用型のハロンボンベを使用することから、当該ボンベの容量はメーカーにて定めた容量である70ℓ/個以上とする。  公称値については要求される容量と同じ70ℓ/個とする。  2. 最高使用圧力 ハロンボンベ(緊急時対策棟用)の最高使用圧力は、高圧ガス保安法の適合品であるボンベにて実績を有する充てん圧力である5.2MPaとする。		

### 3. 最高使用温度

ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度は、高圧ガス保安法に基づき、40℃とする。

### 4. 個 数

ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の保有数は、緊急時対策棟に設置するハロンボンベにて消火する火災区域又は火災区画のうち、最も多くのハロンガスを必要とする火災区域又は火災区画の必要ボンベ個数を基に設定する。

以上より、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の保有数は、第1表に示すとおり合計15個とする。

第1表 ハロンボンベ（緊急時対策棟用）設置個数

建屋名称	設置 EL.	ボンベラック No.	当該ボンベ消火対象にて最大必要ボンベ個数を要する火災区域又は火災区画 No.	必要 <sup>(注1)</sup> ボンベ個数 [個]	保有数 [個]
緊急時対策棟	30.75m	HFET-1	・ TSC2-1 ・ TSC2-6, TSC2-7, TSC2-8 及び TSC2-9	14	7
		HFET-2			7
		HFET-3	・ TSC1-16 ・ TSC2-10 及び TSC1-15	1	1
合 計					15

(注1) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量に基づき算出。

### 2.3.1.2 主配管

名 称		緊急時対策棟供給ライン分岐点 ～ 緊急時対策棟入口第1分岐点 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	1.4
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	76.3, 114.3, 165.2, 216.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は緊急時対策棟供給ライン分岐点と緊急時対策棟入口第1分岐点を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、電動消火ポンプ及びディーゼル消火ポンプの最高使用圧力と同じ<b>1.4MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、電動消火ポンプ及びディーゼル消火ポンプの最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管を使用する場合の外径は、火災防護設備のポンプ出口側配管の標準流速を <math>\square</math> m/s以下とし標準流速における流量が当該配管に要求される設計流量を上回るものとして決定する。 なお、配管の外径は、日本産業規格の呼び径に対応する外径とする。火災防護設備の配管外径及び標準流速における流量の関係(ポンプ出口側)を第1表に示す。</p> <p><b>3.1 外径 76.3mm</b> 本配管の流量は、<b>15.6m<sup>3</sup>/h</b> <sup>(注1)</sup> であるため、第1表を基に呼び径<b>1B</b>以上の配管を選定する。 以上より、本配管の外径は<b>76.3mm(2 1/2B)</b>とする。</p>		

### 3.2 外径 114.3mm

本配管の流量は、 $42\text{m}^3/\text{h}$  <sup>(注2)</sup> であるため、第1表を基に呼び径2B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は114.3mm(4B)とする。

### 3.3 外径 165.2mm

本配管の流量は、 $42\text{m}^3/\text{h}$  <sup>(注2)</sup> であるため、第1表を基に呼び径2B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は165.2mm(6B)とする。

### 3.4 外径 216.3mm

本配管の流量は、 $42\text{m}^3/\text{h}$  <sup>(注2)</sup> であるため、第1表を基に呼び径2B以上の配管を選定する。

以上より、本配管の外径は216.3mm(8B)とする。



第1表 火災防護設備の配管外径及び標準流速における流量の関係  
(ポンプ出口側)

呼び径 (B)	外径 A (mm)	厚さ B (mm)	内径 C (mm)	標準 流速 D (m/s)	標準流速 <sup>(注3)</sup> における流量 E (m <sup>3</sup> /h)
1	34.0	3.4	27.2		
1 1/2	48.6	3.7	41.2		
2	60.5	5.5	49.5		
2	60.5	4.0	52.5		
2	60.5	3.9	52.7		
2	60.5	3.5	53.5		
2 1/2	76.3	5.2	65.9		
2 1/2	76.3	3.5	69.3		
4	114.3	6.0	102.3		
4	114.3	4.0	106.3		
6	165.2	7.1	151.0		
6	165.2	5.0	155.2		
8	216.3	8.2	199.9		
8	216.3	6.5	203.3		
10	267.4	9.3	248.8		
12	318.5	10.3	297.9		
14	355.6	11.1	333.4		

- (注1) 消防法施行令第11条において定められている屋内消火栓の放水量：  
15.6m<sup>3</sup>/h（屋内消火栓設備に関する基準：放水量130ℓ/min(=7.8m<sup>3</sup>/h)以上の2個分)
- (注2) 消防法施行令第19条において定められている屋外消火栓の放水量：  
42m<sup>3</sup>/h（屋外消火栓設備に関する基準：放水量350ℓ/min(=21m<sup>3</sup>/h)以上の2個分)
- (注3) 標準流速における流量及びその他のパラメータとの関係は以下のとおりとする。

$$C = A - 2B$$

$$E = D \times 3,600 \times \frac{\pi}{4} \times \left( \frac{C}{1,000} \right)^2$$

名 称		ハロンボンベ(HFET-1, HFET-2) ～ 弁 V-HF-001,002,003,004,005,006 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	42.7, 48.6, 76.3, 89.1
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、ハロンボンベ(HFET-1, HFET-2)と弁 V-HF-001,002,003,004,005,006を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ<b>5.2MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を<b>0.9MPa</b>以上<sup>(注1)</sup>及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup>を<b>30秒</b>以内<sup>(注3)</sup>に放射可能であることをメーカーにて確認している<b>42.7mm, 48.6mm, 76.3mm, 89.1mm</b>とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第20条第1項第2号において定められている噴射ヘッドの放射圧力 (注2) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量 (注3) 消防法施行規則第20条第1項第3号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-001 ～ 指揮所（休憩所） （3,4号機共用）
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	48.6
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-001 と指揮所（休憩所）を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を <b>0.9MPa</b> 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を <b>30 秒以内</b><sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している <b>48.6mm</b> とする。</p> <p>(注 1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力</p> <p>(注 2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量</p> <p>(注 3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-002 ～ 指揮所（本部執務スペース） （3,4号機共用）
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	89.1
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-002 と指揮所（本部執務スペース）を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ<b>5.2MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を<b>0.9MPa</b>以上<sup>(注1)</sup>及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup>を<b>30秒</b>以内<sup>(注3)</sup>に放射可能であることをメーカーにて確認している<b>89.1mm</b>とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第20条第1項第2号において定められている噴射ヘッドの放射圧力 (注2) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量 (注3) 消防法施行規則第20条第1項第3号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-003 ～ 男子トイレ ～ 通路（1階1） ～ 指揮所（多目的エリア） （3,4号機共用）
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	42.7, 48.6, 60.5, 76.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b>  <b>（概 要）</b>          本配管は、弁 V-HF-003 と指揮所（多目的エリア）を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力          本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度          本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p>		

### 3. 外 径

本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を **0.9MPa** 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を **30 秒以内**<sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している **42.7mm, 48.6mm, 60.5mm, 76.3 mm** とする。

(注 1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力

(注 2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量

(注 3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間

名 称		出入管理エリア供給ライン分岐点 ～ 出入管理エリア (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	42.7
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、出入管理エリア供給ライン分岐点と出入管理エリアを接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ<b>5.2MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を<b>0.9MPa</b>以上<sup>(注1)</sup>及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup>を<b>30秒</b>以内<sup>(注3)</sup>に放射可能であることをメーカーにて確認している<b>42.7mm</b>とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第20条第1項第2号において定められている噴射ヘッドの放射圧力</p> <p>(注2) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量</p> <p>(注3) 消防法施行規則第20条第1項第3号において定められている放射時間</p>		



名 称		弁 V-HF-004 ～ 緊急時対策棟排気ファン室 ～ 緊急時対策棟給気ファン室 ～ 緊急時対策所非常用空気浄化ファン室 ～ 通路 (2 階 1) (3,4 号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	48.6, 60.5, 76.3, 89.1
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-004 と通路 (2 階 1) を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ (緊急時対策棟用) の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ (緊急時対策棟用) の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p>		

### 3. 外 径

本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を **0.9MPa** 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を **30 秒以内**<sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している **48.6mm, 60.5mm, 76.3mm, 89.1mm** とする。

(注 1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力

(注 2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量

(注 3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間

名 称		弁 V-HF-005 ～ 電気計装用電源機械室 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	76.3
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-005 と電気計装用電源機械室を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ<b>5.2MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を<b>0.9MPa</b>以上<sup>(注1)</sup>及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup>を<b>30秒</b>以内<sup>(注3)</sup>に放射可能であることをメーカーにて確認している<b>76.3mm</b>とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第20条第1項第2号において定められている噴射ヘッドの放射圧力 (注2) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量 (注3) 消防法施行規則第20条第1項第3号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-006 ～ 通信機械室(2) ～ 蓄電池室 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	42.7
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-006 と蓄電池室を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p>		

### 3. 外 径

本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を **0.9MPa** 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を **30 秒以内**<sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している **42.7mm** とする。

(注 1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力

(注 2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量

(注 3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間

名 称		ハロンボンベ(HFET-3) ～ 弁 V-HF-007,008 (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	27.2, 34.0, 42.7, 48.6
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、ハロンボンベ(HFET-3)と弁 V-HF-007,008 を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ<b>5.2MPa</b>とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ<b>40℃</b>とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を<b>0.9MPa</b>以上<sup>(注1)</sup>及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup>を<b>30秒</b>以内<sup>(注3)</sup>に放射可能であることをメーカーにて確認している<b>27.2mm, 34.0mm, 42.7mm, 48.6mm</b>とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第20条第1項第2号において定められている噴射ヘッドの放射圧力</p> <p>(注2) 消防法施行規則第20条第3項第1号において定められている消火に必要なハロンガス量</p> <p>(注3) 消防法施行規則第20条第1項第3号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-007 ～ 配線スペース（1階1） （3,4号機共用）
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	27.2
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-007 と配線スペース（1階1）を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ（緊急時対策棟用）の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を <b>0.9MPa</b> 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を <b>30 秒以内</b><sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している <b>27.2mm</b> とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力 (注2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量 (注3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間</p>		

名 称		弁 V-HF-008 ～ 配線スペース (1階2) ～ 配線スペース (2階1) (3,4号機共用)
最高使用圧力	MPa	5.2
最高使用温度	℃	40
外 径	mm	27.2, 34.0
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>本配管は、弁 V-HF-008 と配線スペース (2階1) を接続する配管であり、発電所内で発生した火災を早期に消火するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力 本配管の最高使用圧力は、ハロンボンベ (緊急時対策棟用) の最高使用圧力と同じ <b>5.2MPa</b> とする。</p> <p>2. 最高使用温度 本配管の最高使用温度は、ハロンボンベ (緊急時対策棟用) の最高使用温度と同じ <b>40℃</b> とする。</p> <p>3. 外 径 本配管の外径は、噴射ヘッドの放射圧力を <b>0.9MPa</b> 以上<sup>(注1)</sup> 及び消火に必要なハロンガス量<sup>(注2)</sup> を <b>30 秒以内</b><sup>(注3)</sup> に放射可能であることをメーカーにて確認している <b>27.2mm, 34.0mm</b> とする。</p> <p>(注1) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 2 号において定められている噴射ヘッドの放射圧力</p> <p>(注2) 消防法施行規則第 20 条第 3 項第 1 号において定められている消火に必要なハロンガス量</p> <p>(注3) 消防法施行規則第 20 条第 1 項第 3 号において定められている放射時間</p>		



## 技術基準要求機器リスト

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	3 (3) - 別添1 - 1
2. 技術基準要求機器リスト .....	3 (3) - 別添1 - 2

## 1. 概 要

本資料は、基本設計方針にのみ記載する設備に対し、機能及び性能を明確に記載する必要がある設備を選定し、作成した「技術基準要求機器リスト」について説明するものである。

また、「技術基準要求機器リスト」にて選定された設備については、その根拠を別添2の「設定根拠に関する説明書（別添）」又は「個別の説明書」にて仕様設定根拠を説明する。

## 2. 技術基準要求機器リスト

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用 原子炉の附属施設 非常用電源設備	緊急時対策所用 発電機車接続盤 (3,4号機共用)	緊急時対策所用発電機車は、緊急時対策所用発電機車接続盤（3,4号機共用、3号機に設置）（6,600V、160A以上のものを1個）、緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置（3,4号機共用、3号機に設置）（6,600V、1200Aのものを1母線）、緊急時対策棟動力変圧器（3,4号機共用、3号機に設置）（2,500kVA、6,600/460Vのものを1個）、緊急時対策棟コントロールセンタ（3,4号機共用、3号機に設置）（460V、1,000Aのものを1母線）、緊急時対策棟計装電源盤（3,4号機共用、3号機に設置）（25kVAのものを1個）、緊急時対策棟計装分電盤（3,4号機共用、3号機に設置）（100V、250A以上のものを1個）及び緊急時対策棟指揮所内分電盤（3,4号機共用、3号機に設置）（100V、11A以上のものを1個）を経由して緊急時対策所（緊急時対策棟内）（3,4号機共用）（緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3,4号機共用）、SPDSデータ表示装置（3,4号機共用、3号機に設置）、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）（3,4号機共用、3号機に設置）、衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）（3,4号機共用、3号機に設置）、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3,4号機共用、3号機に設置）及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（3,4号機共用）を含む）へ給電できる設計とする。	電圧 電流 個数	設定根拠に関する 説明書（別添）
	緊急時対策棟 メタルクラッド開閉装置 (3,4号機共用)	同上	電圧 電流 母線数	同上
	緊急時対策棟 動力変圧器 (3,4号機共用)	同上	電圧 容量 個数	同上
	緊急時対策棟 コントロールセンタ (3,4号機共用)	同上	電圧 電流 母線数	同上
	緊急時対策棟 計装電源盤 (3,4号機共用)	同上	容量 個数	同上
	緊急時対策棟 計装分電盤 (3,4号機共用)	同上	電圧 電流 個数	同上
	緊急時対策棟 指揮所内分電盤 (3,4号機共用)	同上	同上	同上

申請対象設備		基本設計方針記載内容	明確にする 必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名			
その他発電用 原子炉の附属施設 緊急時対策所	酸素濃度計 (3,4号機共用) 【緊急時対策所用】	1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるように、可搬型の酸素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））及び二酸化炭素濃度計（3,4号機共用、3号機に保管（個数1（予備2）））を保管する。	個数	緊急時対策所の機能に関する説明書 緊急時対策所の居住性に関する説明書
	二酸化炭素濃度計 (3,4号機共用) 【緊急時対策所用】	同上	同上	同上

設定根拠に関する説明書（別添）

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	3(3) - 別添2-1
2. 設定根拠に関する説明書 (別添) .....	3 (3) - 別添2-2
2.1 緊急時対策所用発電機車接続盤 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-2
2.2 緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-4
2.3 緊急時対策棟動力変圧器 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-6
2.4 緊急時対策棟コントロールセンタ (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-7
2.5 緊急時対策棟計装電源盤 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-10
2.6 緊急時対策棟計装分電盤 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-12
2.7 緊急時対策棟指揮所内分電盤 (3,4号機共用) .....	3 (3) - 別添2-14

## 1. 概 要

本資料は、別添1の「技術基準要求機器リスト」にて選定された設備について「設定根拠に関する説明書（別添）」を作成し、仕様設定根拠を説明するものである。



## 2. 設定根拠に関する説明書（別添）

### 2.1 緊急時対策所用発電機車接続盤（3,4号機共用）

名 称		緊急時対策所用発電機車接続盤 (3,4号機共用)	
容 量	A/個	160以上	
個 数	—	1	
<b>【設 定 根 拠】</b> (概 要) 重大事故等時に使用する緊急時対策所用発電機車接続盤は、以下の機能を有する。  緊急時対策所用発電機車接続盤は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。  緊急時対策所用発電機車接続盤は、重大事故等が発生した場合に、緊急時対策所用発電機車を使用し、緊急時対策所用発電機車接続盤を經由して緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置に接続することで、緊急時対策棟動力変圧器及び緊急時対策棟コントロールセンタ等を経由して緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。  緊急時対策所用発電機車接続盤の電圧は、上流に設置されている緊急時対策所用発電機車の電圧と同じ6,600Vとする。			
<b>1. 容 量</b> 緊急時対策所用発電機車接続盤の容量は、重大事故等時に必要な容量に基づき設計した緊急時対策所用発電機車の容量を基に設計する。 緊急時対策所用発電機車の電流は、添付資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」にて示す緊急時対策所用発電機車の容量1,825kVAに対し、以下の通り160Aである。			

$$I = \frac{Q}{\sqrt{3}V} = \frac{1,825}{\sqrt{3} \times 6.6} = 160$$

I : 電流(A)

Q : 緊急時対策所用発電機車の容量(kVA) = 1,825

V : 電圧(kV) = 6.6

したがって、緊急時対策所用発電機車接続盤の容量は、**160A**/個以上とする。

なお、コネクタについても、**160A**以上を満たす設計とする。

## 2. 個 数

緊急時対策所用発電機車接続盤は、重大事故等対処設備として**1**個設置する。

## 2.2 緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置 (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置 (3,4号機共用)	
容 量	A	1,200	
個 数	—	1	

### 【設 定 根 拠】

#### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置は、以下の機能を有する。

緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。

緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置は、緊急時対策所用発電機車を緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置に接続し、緊急時対策棟動力変圧器を通して降圧し、緊急時対策棟コントロールセンタを經由して緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。

緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置の母線電圧は、上流に設置されている緊急時対策所用発電機車の電圧と同じ**6,600V**とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置の母線容量は、重大事故等時に必要な容量に基づき設計した緊急時対策所用発電機車の容量を基に設計する。

緊急時対策所用発電機車の電流は、添付資料16「非常用発電装置の出力の決定に関する説明書」にて示す緊急時対策所用発電機車の容量**1,825kVA**に対し、以下の通り**160A**である。

$$I = \frac{Q}{\sqrt{3}V} = \frac{1,825}{\sqrt{3} \times 6.6} = 160$$

I : 電流(A)

Q : 緊急時対策所用発電機車の容量(kVA) = 1,825

V : 電圧(kV) = 6.6

したがって、緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置の母線容量は、**160A**に対し、十分な余裕を有する**1,200A**とする。

## 2. 個 数

緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置は、重大事故等対処設備として**1個**設置する。

## 2.3 緊急時対策棟動力変圧器 (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟動力変圧器 (3,4号機共用)	
容 量	kVA	2,500	
個 数	—	1	
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策棟動力変圧器は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策棟動力変圧器は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>緊急時対策棟動力変圧器は、緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置に接続し、緊急時対策棟コントロールセンタを經由して緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>緊急時対策棟動力変圧器の電圧は、上流に設置されている緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置の負荷電圧 <b>6,600V</b> を下流に設置されている緊急時対策棟コントロールセンタに応じて降圧するため、<b>6,600/460V</b> とする。</p> <p>1. 容 量</p> <p>緊急時対策棟動力変圧器は、上流に設置されている緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置から下流に設置されている緊急時対策棟コントロールセンタに供給される容量に対し、十分な余裕を有する設計とする。緊急時対策棟動力変圧器の重大事故等時に必要な容量は、緊急時対策棟コントロールセンタの重大事故等時に必要な容量 <b>409kVA</b> である。したがって、緊急時対策棟動力変圧器の容量は、<b>409kVA</b> に対し、十分な余裕を有する <b>2,500kVA</b> とする。</p> <p>2. 個 数</p> <p>緊急時対策棟動力変圧器は、重大事故等対処設備として<b>1</b>個設置する。</p>			

## 2.4 緊急時対策棟コントロールセンタ (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟コントロールセンタ (3,4号機共用)	
容 量	A	1,000	
個 数	—	1	
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策棟コントロールセンタは、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策棟コントロールセンタは、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>緊急時対策棟コントロールセンタは、下流に設置されている緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>緊急時対策棟コントロールセンタの母線電圧は、上流に設置されている緊急時対策棟動力変圧器の電圧と同じ <b>460V</b> とする。</p> <p><b>1. 容 量</b></p> <p>緊急時対策棟コントロールセンタは、上流に設置されている緊急時対策棟動力変圧器の容量を下流に設置されている各負荷に供給できる設計とする。緊急時対策棟コントロールセンタの重大事故等時に必要な容量を第 1 表に示す。</p> <p>第 1 表より、必要負荷容量は <b>327kW</b> であることから、緊急時対策棟コントロールセンタの容量は以下の通り <b>409kVA</b> である。</p> $Q = \frac{P}{\text{pf}} = \frac{327}{0.8} = 409$ <p>Q : 緊急時対策棟コントロールセンタの容量(kVA)  P : 必要負荷(kW) = 327  pf : 力率 (平均) = 0.8</p>			

したがって、緊急時対策棟コントロールセンタの容量である 409kVA に対し、電流は以下の通り 537A である。

$$I = \frac{Q}{\sqrt{3}V} = \frac{409}{\sqrt{3} \times 0.44} = 537$$

I : 電流(A)

Q : 緊急時対策棟コントロールセンタの容量(kVA) = 409

V : 電圧(kV) = 0.44

以上により、緊急時対策棟コントロールセンタの母線容量は、537A に対し、十分な余裕を有する 1,000A とする。

第1表 緊急時対策棟コントロールセンタの重大事故等時に必要な容量

負荷	台数	負荷容量(kW)
緊急時対策所非常用空気浄化ファン	1	13
緊急時対策所非常用空気浄化設備電気加熱コイル	2	42
緊急時対策棟給気ファン	1	80
緊急時対策棟排気ファン	1	32
緊急時対策棟充電器盤	1	83
緊急時対策棟計装電源盤	1	29
緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ	1	2
緊急時対策所用発電機車 100V 分電盤	2	5
緊急時対策所用発電機車補機盤	2	17
緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットヒートトレース	2	6
緊急時対策棟空気浄化フィルタユニットヒートトレース	1	6
緊急時対策棟用湧水サンプポンプ	2	9
共通電源等	1 式	3
合計		327

## 2. 個 数

緊急時対策棟コントロールセンタは、重大事故等対処設備として1個設置する。



## 2.5 緊急時対策棟計装電源盤 (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟計装電源盤 (3,4号機共用)	
容 量	kVA	25	
個 数	—	1	
<p><b>【設 定 根 拠】</b> (概 要)</p> <p>重大事故等時に使用する緊急時対策棟計装電源盤は、以下の機能を有する。</p> <p>緊急時対策棟計装電源盤は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。</p> <p>緊急時対策棟計装電源盤は、緊急時対策棟コントロールセンタに接続し、緊急時対策棟計装電源盤より下流に設置されている緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。</p> <p>1. 容 量</p> <p>緊急時対策棟計装電源盤は、下流に設置されている緊急時対策棟附属設備の容量を供給できる設計とする。緊急時対策棟計装電源盤の重大事故等時に必要な容量を第1表に示す。</p>			

第1表 緊急時対策棟計装電源盤の重大事故等時に必要な容量

負 荷	容 量 (kVA)
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備(通信機器収容盤、通信連絡設備収容盤、IP-FAX)	9.0
緊急時対策棟監視操作盤	0.9
緊急時対策棟制御盤(補機制御)	1.5
緊急時対策棟 SPDS-GWP 通信用計算機	2.2
ページング装置盤	1.4
緊急時対策棟指揮所内分電盤 (SPDS データ表示装置(端末)、FAX <sup>(注1)</sup> )	1.1
その他	0.2
合 計	16.3

したがって、緊急時対策棟計装電源盤の容量は、16.3kVA に対し、十分な余裕を有する 25kVA とする。

## 2. 個 数

緊急時対策棟計装電源盤は、重大事故等対処設備として 1 個設置する。

(注1) 通常時の負荷であり重大事故等時には必要ないが、保守的に接続した状態を考慮する。

## 2.6 緊急時対策棟計装分電盤 (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟計装分電盤 (3,4号機共用)	
容 量	A	250 以上	
個 数	—	1	

### 【設 定 根 拠】

#### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策棟計装分電盤は、以下の機能を有する。

緊急時対策棟計装分電盤は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。

緊急時対策棟計装分電盤は、緊急時対策棟計装電源盤に接続し、緊急時対策棟計装分電盤より下流に設置されている緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。

緊急時対策棟計装分電盤の電圧は、上流に設置されている緊急時対策棟計装電源盤の出力側の電圧と同じ 100V とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策棟計装分電盤は、緊急時対策棟計装電源盤の容量を供給できる設計とする。

したがって、緊急時対策棟計装分電盤の容量は、緊急時対策棟計装電源盤が 25kVA であることから、以下の通り 250A 以上とする。

$$I = \frac{Q}{V} = \frac{25}{0.100} = 250$$

I : 電流(A)

Q : 緊急時対策棟計装電源盤の容量(kVA) = 25

V : 電圧(kV) = 0.100

## 2. 個 数

緊急時対策棟計装分電盤は、重大事故等対処設備として1個設置する。

## 2.7 緊急時対策棟指揮所内分電盤 (3,4号機共用)

名 称		緊急時対策棟指揮所内分電盤 (3,4号機共用)	
容 量	A	11 以上	
個 数	—	1	

### 【設 定 根 拠】

#### (概 要)

重大事故等時に使用する緊急時対策棟指揮所内分電盤は、以下の機能を有する。

緊急時対策棟指揮所内分電盤は、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において緊急時対策棟に必要な電力を確保するために設置する。

緊急時対策棟指揮所内分電盤は、緊急時対策棟計装分電盤に接続し、緊急時対策棟指揮所内分電盤より下流に設置されている緊急時対策棟附属設備へ必要な電力を供給できる設計とする。

緊急時対策棟指揮所内分電盤の電圧は、上流に設置されている緊急時対策棟計装分電盤の電圧と同じ **100V** とする。

#### 1. 容 量

緊急時対策棟指揮所内分電盤は、下流に設置されている緊急時対策棟附属設備の容量を供給できる設計とする。緊急時対策棟指揮所内分電盤の重大事故等時に必要な容量を第1表に示す。

第1表より、緊急時対策棟指揮所内分電盤の容量である **1.1kVA** に対し、以下の通り **11A** 以上とする。

$$I = \frac{Q}{V} = \frac{1.1}{0.10} = 11$$

I : 電流(A)

Q : 緊急時対策棟指揮所内分電盤の容量(kVA) = 1.1

V : 電圧(kV) = 0.10

第1表 緊急時対策棟指揮所内分電盤の重大事故等時に必要な容量

負 荷	容 量 (kVA)
SPDS データ表示装置 (端末)	0.2
FAX <sup>(注1)</sup>	0.9
合 計	1.1

## 2. 個 数

緊急時対策棟指揮所内分電盤は、重大事故等対処設備として1個設置する。

(注1) 通常時の負荷であり重大事故等時には必要ないが、保守的に接続した状態を考慮する。

安全設備及び重大事故等対処設備が使用される

条件の下における健全性に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 4

玄海原子力発電所第3号機

# 目 次

	頁
1. 概 要 .....	4 (3) - 1
2. 基本方針 .....	4 (3) - 3
2.1 多様性及び位置的分散 .....	4 (3) - 3
2.2 悪影響防止 .....	4 (3) - 8
2.3 環境条件等 .....	4 (3) - 11
2.4 操作性及び試験・検査性 .....	4 (3) - 19
3. 系統施設毎の設計上の考慮 .....	4 (3) - 24
3.1 計測制御系統施設 .....	4 (3) - 24
3.2 放射線管理施設 .....	4 (3) - 25
3.3 その他発電用原子炉の附属施設 .....	4 (3) - 25
3.3.1 非常用電源設備 .....	4 (3) - 25
3.3.2 緊急時対策所 .....	4 (3) - 26
別添 1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート	
別添 2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針	



## 1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第 14 条（第 1 項を除く。）、第 15 条（第 1 項、第 3 項、第 4 項及び第 5 項を除く。）、及び第 54 条（第 2 項第 1 号、第 3 項第 1 号及び第 3 号を除く。）並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に基づき、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る設計基準対象施設（以下「設計基準対象施設（緊急時対策所）」という。）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）が使用される条件の下における健全性について説明するものである。なお、設計基準対象施設（緊急時対策所）は、技術基準規則第 14 条第 2 項及び第 15 条第 6 項並びにそれらの解釈の適用設備（以下「安全施設（緊急時対策所）」という。）に該当する。ただし、設計基準対象施設（緊急時対策所）は、「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（以下「設置許可基準規則」という。）」第 2 条第 2 項第 9 号に定める重要安全施設及び技術基準規則第 2 条第 2 項第 9 号に定める安全設備に該当しない。

今回は、健全性として、設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）に要求される機能を有効に発揮するための、系統設計及び構造設計に係る事項を考慮して、「多様性及び位置的分散に関する事項（技術基準規則第 54 条第 2 項第 3 号、第 3 項第 5 号、第 7 号及び第 75 条から第 77 条並びにそれらの解釈）」（以下「多様性及び位置的分散」という。）、「共用化による他号機への悪影響も含めた、機器相互の悪影響（技術基準規則第 15 条第 6 項、第 54 条第 1 項第 5 号、第 2 項第 2 号及び第 75 条から第 77 条並びにそれらの解釈）」（以下「悪影響防止」という。）、「設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に想定される事故時の環境条件（使用条件含む）等における機器の健全性（技術基準規則第 14 条第 2 項、第 54 条第 1 項第 1 号、第 6 号、第 3 項第 4 号及び第 75 条から第 77 条並びにそれらの解釈）」（以下「環境条件等」という。）及び「要求される機能を達成するために必要な操作性、試験・検査性、保守点検性等（技術基準規則第 15 条第 2 項、第 54 条第 1 項第 2 号、第 3 号、第 4 号、第 3 項第 2 号、第 6 号及び第 75 条から第 77 条並びにそれらの解釈）」（以下「操作性及び試験・検査性」という。）を説明する。

なお、本工事計画において保管場所の変更となる計測制御系統施設及び放射線管理施設の計測装置も、多様性及び位置的分散、悪影響防止、環境条件等について説明する。

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策

所)のうち、緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)(3,4号機共用、3号機に設置)及び緊急時運転パラメータ伝送システム(SPDS)(4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置)が使用される条件の下における健全性については、それぞれ平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画(以下「既工事計画」という。)の添付資料6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」及び玄海原子力発電所第4号機平成29年9月14日付け原規規発第1709141号にて認可された工事計画の添付資料6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて確認している。

## 2. 基本方針

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）が使用される条件の下における健全性について、以下の4項目に分け説明する。

### 2.1 多様性及び位置的分散

重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮した設計とする。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち常設のもの（以下「常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、可能な限り多様性及び位置的分散を考慮して適切な措置を講じる設計とする。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）は、可能な限り多様性を有し、位置的分散を図ることを考慮して適切な措置を講じる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）及びその保管場所については、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、重大事故等対処設備（緊急時対策所）の配置その他の条件を考慮した上で保管する。

共通要因としては、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系の故障を考慮し、以下(1)～(5)に環境条件を除く考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。なお、環境条件については、想定される事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等対処設備（緊急時対策所）がその機能を確実に発揮できる設計とすることを、「2.3 環境条件等」に示す。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、その機能と多様性及び位置的分散を考慮する対象設備を「3. 系統施設毎の設計上の考慮」に示す。

#### (1) 自然現象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共通要因のうち、自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮する。このうち、降水及び凍結は屋外の天候による影響として、地震、風（台風）及び竜巻のうちの風荷重、積雪並びに火山の影響は荷重として、「2.3 環境条件等」に示す。

地震、津波を含む自然現象の組合せの考え方については、添付資料 2 「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1 「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

a. 地震、津波

地震及び津波に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・地震に対して、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 49 条「重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上に設置する。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震に対しては技術基準規則第 50 条「地震による損傷の防止」に基づく設計とし、津波に対しては二次的影響も含めて技術基準規則第 51 条「津波による損傷の防止」に基づく設計とする。
- ・地震に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 49 条「重大事故等対処施設の地盤」に基づく地盤上に設置された緊急時対策棟及び緊急時対策棟屋外地下エリア（以下「緊急時対策棟建屋」という。）内に保管する。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震による影響（周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物及び水路等の損壊等）により必要な機能を喪失しない位置に保管する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震に対しては技術基準規則第 50 条「地震による損傷の防止」にて考慮された設計とし、津波に対しては二次的影響も含めて技術基準規則第 51 条「津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、津波による影響を考慮して高台に保管する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散し、保管する。

これらの設計のうち、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）が設置される地盤の評価及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所において周辺斜面が崩壊しないことの考慮等については、別添 1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。耐震設計を含めた自然現象、外部人為事象、溢水及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能保持に係る設計（保管方針を含む。）については、別添 2「可搬型重大事故等対処設備の設計方針」に基づき実施する。重大事故等対

処設備（緊急時対策所）の耐津波設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

(a) 常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）

- ・ 屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に設置する。
- ・ 落雷に対して常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。
- ・ 生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、侵入防止対策により重大事故等に対処するための必要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。
- ・ 高潮に対して常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮の影響を受けない敷地高さに設置する。
- ・ 高潮の影響については、既工事計画の添付資料 2-2-3「入力津波の設定」にて、遡上波の津波高さによる影響に包絡されることを確認している。

(b) 可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）

- ・ 屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に保管する。
- ・ 屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散して保管する。
- ・ 落雷に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。
- ・ 高潮に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮の影響を受けない敷地高さに保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、高潮による影響を考慮して高台に保管する。
- ・ 高潮の影響については、既工事計画の添付資料 2-2-3「入力津

波の設定」にて、遡上波の津波高さによる影響に包絡されることを確認している。

上記(a)～(b)の設計のうち、外部からの衝撃として風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮に対する重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

## (2) 外部人為事象

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共通要因のうち、外部人為事象については、飛来物（航空機落下等）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。なお、電磁的障害については、「2.3 環境条件等」にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

### a. 爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び船舶の衝突

爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び船舶の衝突に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に設置する。
- ・屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に保管する。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所分散して保管する。

これらの設計のうち、外部からの衝撃として、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び船舶の衝突に対する重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 飛来物（航空機落下等）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

飛来物（航空機落下等）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

(a) 飛来物（航空機落下）に対する設計

- ・屋内の常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に設置する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、「(b) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対する設計」上の考慮と同様の設計上の考慮を行う。

(b) 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対する設計

- ・屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、緊急時対策棟建屋内に保管し、且つ、可能な限り複数個所に分散して保管する。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所に分散して保管する。

(3) 溢水

溢水に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、没水、被水及び蒸気の影響を評価し、没水、被水及び蒸気の影響により要求される機能を損なうおそれがない設計とする。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に設置する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、想定される溢水水位に対して機能を喪失しない位置に、複数個所に分散して保管する。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の溢水防護設計については、添付資料6「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち添付資料6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。

(4) 火災

火災に対して、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は以下の設計と

する。

- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 52 条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護対策は、火災防護計画に策定する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、複数箇所分散して保管する。

これらの設計のうち、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護設計については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本方針」に基づき実施する。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

#### (5) サポート系の故障

常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共通要因のうち、サポート系の故障については、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮する。

- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は設計基準事故対処設備と異なる駆動源を用いる設計とするか、駆動源が同じ場合は別の手段による対応が可能な設計とする。

## 2.2 悪影響防止

設計基準対象施設（緊急時対策所）は、他の設備から悪影響を受け、安全性を損なわない設計とする。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

他の設備に悪影響を及ぼす要因としては、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻、重大事故等対処設備（緊急時対策所）の他の設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）及び設備兼用時の容量に関する影響、内部発生飛散物並びに号機間の共用を考慮し、以下に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。なお、設計基準対象施設（緊急時対策所）に考慮すべき地震、火災、溢水、風（台風）、竜巻による他の設備からの悪影響については、これら波及的影響により安全施設（緊急時対策所）の機能を損なわないことを、「2.3 環境条件等」に示す。

#### (1) 地震による影響

- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震によりに他の設



備に悪影響を及ぼさない設計とし、また、地震による火災源又は溢水源とならないように、技術基準規則第 50 条「地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、設置場所での固縛が可能な設計とする。

悪影響防止を含めた常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。

悪影響防止を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の地震荷重に対する設計については、「2.3 環境条件等」に示す。

## (2) 火災による影響

- ・地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 52 条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護対策は、火災防護計画に策定する。

悪影響防止を含めた常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護設計については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本方針」に基づき実施する。悪影響防止を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

## (3) 溢水による影響

- ・地震起因以外の溢水に対しては、想定する重大事故等対処設備（緊急時対策所）の破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

悪影響防止を含めた発電用原子炉施設内における機器及び配管の破損等により発生する溢水の影響評価を踏まえた設計については、添付資料 6「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち添付資料 6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。

(4) 風（台風）及び竜巻による影響

- ・屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し外部からの衝撃による損傷の防止が図られた緊急時対策棟建屋内に設置又は保管することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。
- ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して浮き上がり又は横滑りを拘束することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とするか、あるいは浮き上がり又は横滑りしても離れた場所にある同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し損傷させない位置に設置又は保管することにより、重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

悪影響防止を含めた屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の風（台風）及び竜巻による風荷重に対する設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

悪影響防止を含めた屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の風（台風）及び竜巻による風荷重に対する設計については、「2.3 環境条件等」に示す。

(5) 他の設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、弁等の操作によって、設計基準対象施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成をすること、重大事故等発生前（通常時）の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、他の設備から独立して単独で使用可能なこと、又は設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

(6) 設備兼用時の容量に関する影響

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。

(7) 内部発生飛散物による影響

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、内部発生エネルギーの高い

流体を内蔵する弁及び配管の破断、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮し、これらにより重大事故等対処設備（緊急時対策所）が悪影響を及ぼさない設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）としては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管、爆発性ガスを内包する機器、落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。

悪影響防止を含めた重大事故等対処設備（緊急時対策所）の内部発生飛散物による影響の考慮については、添付資料 7「発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書」に示す。

## (8) 共用

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の共用については、以下の設計とする。

- ・安全施設（緊急時対策所）は、発電用原子炉施設間で共用する場合には、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。
- ・常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、2 以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。但し、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するための必要な機能）を満たしつつ、2 以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、更に同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、共用する機器については、「3. 系統施設毎の設計上の考慮」に示す。

## 2.3 環境条件等

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、想定される環境条件において、その機能を発揮できる設計とする。

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、想定される環境条件の考慮事項ごとに、環境圧力、環境温度及び

湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）、荷重、電磁的障害、周辺機器等からの悪影響並びに設置場所における放射線の影響に分け、以下(1)から(4)に各考慮事項に対する設計上の考慮を説明する。

- (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候による影響（凍結及び降水）並びに荷重
- ・安全施設（緊急時対策所）は、事故時等における環境条件を考慮した設計とする。
  - ・緊急時対策棟建屋内の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。
  - ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）の操作は、異なる区画又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。
  - ・屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。また、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。さらに、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して緊急時対策棟建屋内に収納又は浮き上がり若しくは横滑りを拘束することにより当該設備の機能が損なわれない設計とするか、あるいは同じ機能を有する他の重大事故等対処設備にこれらの措置を講じることにより、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とするとともに、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。但し、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両型等の重大事故等対処設備のうち地震時の横滑り等を考慮して地震後の機能を保持するものは、その機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。
  - ・屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、バックアップが可能となるように複数保管する設計とする。
  - ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）において、主たる流路の機能を維持できるよう主たる流路に影響を与える範囲について、主たる流路と同一又は同等の規格で設計する。

a. 環境圧力

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、原子炉格納容器外の機器であり、事故時に想定される環境圧力が大気圧であることから、大気圧（0MPa[gage]）にて機能を損なわない設計とする。

確認の方法としては、環境圧力と機器の最高使用圧力との比較の他、環境圧力を再現した試験環境下において機器が機能することを確認する実証試験等によるものとする。

b. 環境温度及び湿度による影響

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、それぞれ事故時に想定される環境温度及び湿度にて機能を損なわない設計とする。環境温度及び湿度については、設備の設置場所の適切な区分（建屋内、屋外）ごとに想定事故時に到達する最高値とし、区分ごとの環境温度及び湿度以上の最高使用温度等を機器仕様として設定する。

原子炉格納容器外の建屋内の安全施設（緊急時対策所）に対しては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、事故等時の設備の使用状態に応じて、空調設備により冷却しているエリアは、原則、温度 40℃、100%までの湿度を設定する。

上記を除く安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）に対しては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、夏季最高温度を考慮して温度 40℃に設定し、100%までの湿度を設定する。

環境温度及び湿度以上の最高使用温度等を設定できない機器については、その設備の機能が求められる事故に応じて、サポート系による設備の冷却や、熱源からの距離等を考慮して環境温度及び湿度を設定する。

なお、環境温度を考慮し、耐環境性向上を図る設計を行っている機器については、「3. 系統施設毎の設計上の考慮」に示す。

設定した環境温度に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあっては、機器が使用される環境温度下において、部材に発生する応力に耐えられることとする。耐圧部以外の部分にあっては、絶縁や回転等の機能が阻害される温度に到達しないこととする。

環境温度に対する確認の方法としては、環境温度と機器の最高使用温度との比較、規格等に基づく温度評価の他、環境温度を再現した試験環

境下において機器が機能することを確認する実証試験等によるものとする。

また、設定した湿度に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、当該構造部が気密性・水密性を有し、一定の肉厚を有する金属製の構造とすることで、湿度の環境下であっても耐圧機能が維持される設計とする。耐圧部以外の部分にあつては、機器の外装を気密性の高い構造とし、機器内部を周囲の空気から分離することや、機器の内部にヒーターを設置し、内部で空気を加温して相対湿度を低下させること等により、絶縁や導通等の機能が阻害される湿度に到達しないこととする。

湿度に対する確認の方法としては、環境湿度と機器仕様の比較の他、環境湿度を再現した試験環境下において機器が機能することを確認する実証試験等によるものとする。

#### c. 放射線による影響

安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、それぞれ事故時に想定される放射線にて機能を損なわない設計とする。放射線については、設備の設置場所の適切な区分（建屋内、屋外）ごとに想定事故時に到達する最大線量とし、区分ごとの放射線量に対して、遮蔽等の効果を考慮して、機能を損なわない材料、構造、原理等を用いる設計とする。なお、安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、緊急時対策棟建屋内及び屋外に設置又は保管する設備であるが、保守的に屋外の設備として放射線量を以下のとおり設定する。

安全施設（緊急時対策所）に対しては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定した、**3mGy/h** 以下（屋外の安全施設）を設定する。

重大事故等対処設備（緊急時対策所）に対しては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて設定した、**10mGy/h** 以下（屋外の重大事故等対処設備）を設定する。

これらの放射線量評価は、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」による。

放射線による影響に対して機器が機能を損なわないように、耐圧部にあつては、耐放射線性が低いと考えられるパッキン・ガスケットも含め

た耐圧部を構成する部品の性能が有意に低下する放射線量に到達しないこと、耐圧部以外の部分にあっては、電気絶縁や電気信号の伝送・表示等の機能が阻害される放射線量に到達しないこととする。

放射線に対して緊急時対策所遮蔽は、想定事故時においても、遮蔽装置としての機能を損なわない設計とする。緊急時対策所遮蔽の遮蔽設計及び評価については、添付資料 15「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。

d. 屋外の天候による影響（凍結及び降水）

屋外の安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、屋外の天候による影響（凍結及び降水）により機能を損なわないよう凍結防止対策及び防水対策を行う設計とする。

e. 荷重

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）による荷重の評価を行い、それぞれの荷重及びこれらの荷重の組合せにも機能を有効に発揮できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響）によって機能を損なわない設計とする。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震荷重及び地震を含む荷重の組合せが作用する場合においては、その機能を有効に発揮するために、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計にするとともに、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せが作用する場合においては、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、浮き上がり若しくは横滑りを拘束することにより、当該設備の機能が損なわれない設計とするか、あるいは同じ機能を有する他の重大事故等対処設備にこれらの措置を講じることにより、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮する設計とする。但し、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両型の重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち地震時の横滑り等を考慮して地震後の機能を保持するものは、その機能を損なわないよう、余長を有する固縛で拘束する。また、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等

の措置を講じる。

組み合わせる荷重の考え方については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4. 組合せ」に示す。

安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の地震荷重及び地震を含む荷重の組合せに対する設計については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。また、地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せに対する設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

地震荷重及び地震を含む荷重の組合せに対する設計を含めた自然現象、外部人為事象、溢水及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能保持に係る設計については、別添 2「可搬型重大事故等対処設備の設計方針」に基づき実施する。また、屋外の重大事故等対処設備（緊急時対策所）の地震以外の荷重及び地震以外の荷重の組合せに対する設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

## (2) 電磁的障害

- ・安全施設（緊急時対策所）と重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち電磁的障害に対する考慮が必要な機器は、事故等が発生した場合においても、電磁波によりその機能が損なわれないよう、鋼製管体や金属シールド付ケーブルを適用し電磁波の進入を防止する等の措置を講じた設計とする。

## (3) 周辺機器等からの悪影響

- ・安全施設（緊急時対策所）は、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による他の設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。
- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により、重大事故等に対処するために必要な機能を失うおそれがない設



計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）が受ける周辺機器等からの悪影響としては、自然現象、外部人為事象、火災及び溢水による波及的影響を考慮する。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、その機能に応じて、全てを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、保管場所内の資機材等は、竜巻による風荷重が作用する場合においても、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、浮き上がり又は横滑りにより飛散しない設計とする。
- ・地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 50 条「地震による損傷の防止」に基づく設計とする。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震の波及的影響により、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないように、その機能に応じて、全てを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、油内包機器による地震随伴火災の影響や、地震随伴溢水の影響によりその機能を喪失しない場所に保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震により生ずる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造物の崩壊等を受けない位置に保管する。
- ・火災の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、技術基準規則第 52 条「火災による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護対策は、火災防護計画に策定する。
- ・溢水の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。

波及的影響を含めた地震以外の自然現象及び外部人為事象に対する安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付資料 2-1「発電用原子炉施設に対す

る自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

波及的影響を含めた安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-1「耐震設計の基本方針」に基づき実施する。

波及的影響を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所における考慮については、別添 1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。

波及的影響を含めた発電用原子炉施設で火災が発生する場合を考慮した安全施設（緊急時対策所）及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護設計については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「2. 火災防護の基本方針」に基づき実施する。

波及的影響を含めた可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

波及的影響を含めた発電用原子炉施設内で発生が想定される溢水の影響評価を踏まえた安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）の溢水防護設計については、添付資料 6「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち添付資料 6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。

#### (4) 設置場所における放射線の影響

- ・安全施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設置場所は、想定される事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を設置場所として選定した上で、設置場所で操作可能又は放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。
- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、放射線量が高くなるおそれがある場合、放射線の影響を受けない異なる区画又は離れた場所から遠隔で操作可能な設計とする。なお、放射線量が高くなるおそれがある設置場所にて操作を行う場合は、追加の遮蔽の設置により対応する。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定するが、放射線量が

高くなるおそれがある場合は、当該設備の設置、及び常設重大事故等対処設備（緊急時対策所）との接続が可能となるよう追加の遮蔽の設置により対応する。

設備の操作場所は、「(1)c. 放射線による影響」にて設定した事故時の線源、線源からの距離、遮蔽効果、操作場所での操作時間（移動時間を含む。）を考慮し、選定する。

遮蔽のうち一時的に設置する遮蔽を除く生体遮蔽装置の遮蔽設計及び評価については、添付資料 15「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」に示す。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）における放射線の影響を考慮した居住性を確保する設計については、添付資料 18「緊急時対策所の居住性に関する説明書」に示す。

## 2.4 操作性及び試験・検査性

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、確実に操作できる設計とする。

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）を実施できるように、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とし、構造・強度を確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則として、分解・開放（非破壊検査含む）が可能な設計とする。

なお、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、使用前事業者検査及び定期事業者検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検を実施できる設計とする。

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原則として、系統試験及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。系統試験については、テストラインなどの設備を設置又は必要に応じ準備することで試験可能な設計とする。

また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するものは、他の系統と独立して機能・性能確認（特性確認）が可能な設計とする。

以下に操作性及び試験・検査性に対する設計上の考慮を説明する。

## (1) 操作性

重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、操作性を考慮して以下の設計とする。

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、発電用原子炉設置変更許可申請書「十、発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」（以下「許可申請書十号」という。）ハ、で考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定める。以下 a.から f.に重大事故等対処設備（緊急時対策所）の操作性に係る考慮事項を説明する。

### a. 操作環境

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて操作台を近傍に配置できる設計とする。
- ・防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。

操作環境における被ばく影響については、「2.3 環境条件等」に示す。

### b. 操作準備

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、現場操作において工具を必要とする場合、一般的に用いられる工具又は専用の工具を用いて、確実に作業ができる設計とする。
- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）の工具は、操作場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。
- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の運搬、設置が確実にできるように、人力又は車両等による移動ができるとともに、設置場所にて車輪止め等による固定又は固縛が可能な設計とする。

### c. 操作内容

- ・重大事故等発生時の現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点から考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。

- ・重大事故等発生時の電源操作は、感電防止のため充電露出部への近接防止を考慮した設計とし、操作に際しては手順どおりの操作でなければ接続できない構造の設計としている。
- ・重大事故等発生時の現場で操作を行う弁は、手動操作又は専用工具による操作が可能な設計とする。現場での接続作業は、コネクタ、プラグ、ボルト締めフランジ又は簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。

d. 切替性

- ・重大事故等対処設備（緊急時対策所）のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、通常時の系統から弁又は遮断器等にて速やかに切り替えできる設計とする。

e. 可搬型重大事故等対処設備の接続性

- ・可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはコネクタ又はプラグを用い、配管は配管径や内部流体の圧力によって、大口径配管又は高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においては簡便な接続規格等を用いる設計とする。他の方法で容易かつ確実に接続できる場合は、専用の接続方法を用いる設計とする。

f. アクセスルート

アクセスルートについては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する設計とする。

既往のアクセスルートについては、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて当該設計の妥当性を確認している。緊急時対策棟の設置に伴う変更は、既往のアクセスルートを変更するものではなく、アクセシビリティに影響を及ぼすものではない。

緊急時対策棟の設置に伴い新たに保管する可搬型重大事故等対処設備の保管場所及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）へのアクセシビリティにつ

いて別添 1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。

(2) 試験・検査性

設計基準対象施設（緊急時対策所）及び重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、既工事計画の添付資料 6「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に基づき、具体的に以下の機器区分ごとに示す試験・検査が実施可能な設計とする。

a. ポンプ、ファン

- ・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。
- ・分解又は取替えが可能な設計とする。

b. 容器

- ・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。
- ・内部の確認が可能な設計とする。
- ・規定圧力の確認が可能な設計とする。
- ・外観の確認が可能な設計とする。
- ・油量の確認が可能な設計とする。

c. 空調ユニット

- ・機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。
- ・差圧確認が可能な設計とする。
- ・内部の確認が可能な設計とする。
- ・分解又は取替えが可能な設計とする。

d. 発電機車

- ・分解又は取替えが可能な設計とする。
- ・機能・性能の確認が可能な設計とする。
- ・外観の確認が可能な設計とする。
- ・車両として、運転状態の確認が可能な設計とする。

e. 構造物

- ・外観の確認が可能な設計とする。
- ・主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。

f. 計測制御設備

- ・特性の確認が可能な設計とする。

- ・機能・性能の確認が可能な設計とする。
- ・外観の確認が可能な設計とする。

g. 通信設備

- ・機能・性能の確認が可能な設計とする。
- ・外観の確認が可能な設計とする。

### 3. 系統施設毎の設計上の考慮

申請範囲における設計基準対象施設（緊急時対策所）と重大事故等対処設備（緊急時対策所）について、系統施設ごとの機能と、機能としての健全性を確保するための設備の多様性及び位置的分散について説明する。併せて、特に設計上考慮すべき事項について、系統施設ごとに以下に示す。

なお、流路を形成する配管及び弁並びに電路を形成するケーブル及び盤等への考慮については、その系統内の動的機器（ポンプ、発電機等）を含めた系統としての機能を維持する設計とする。

#### 3.1 計測制御系統施設

##### (1) 機能

計測制御系統施設は主に以下の機能を有する。

- a. 通常運転時等における計測制御機能
  - ・通信
- b. 重大事故等時における計測制御機能
  - ・通信（緊急時対策所と兼用）
- c. 緊急時対策所
  - ・情報の把握（緊急時対策所（緊急時対策棟内）（緊急時対策所と兼用）
- d. 通信連絡を行うために必要な機能
  - ・発電所内の通信連絡（緊急時対策所と兼用）
  - ・発電所外（社内外）の通信連絡（緊急時対策所と兼用）

##### (2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を考慮する対象設備を、第3-1-1表に示す。

##### (3) 悪影響防止

###### a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

###### (a) SPDS データ表示装置

SPDS データ表示装置については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.2 緊急時対策所」にて整理する。



(b) 通信連絡設備

通信連絡設備については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.2 緊急時対策所」にて整理する。

3.2 放射線管理施設

(1) 機能

放射線管理施設は主に以下の機能を有する。

a. 重大事故等時における計測制御機能

・線量計測

b. 緊急時対策所機能

・居住性の確保（緊急時対策所（緊急時対策棟内））（緊急時対策所と兼用）

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を考慮する対象設備を、第3-2-1表に示す。

(3) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 緊急時対策所遮蔽

緊急時対策所遮蔽（緊急時対策棟内）については、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.2 緊急時対策所」にて整理する。

(b) 緊急時対策所の換気空調

緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットについては、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.2 緊急時対策所」にて整理する。

3.3 その他発電用原子炉の附属施設

3.3.1 非常用電源設備

(1) 機能

非常用電源設備は主に以下の機能を有する。

a. 緊急時対策所

・電源の確保（緊急時対策所（緊急時対策棟内））

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を考慮する対象設備を、第3-3-1表に示す。

(3) 悪影響防止

a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

(a) 緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク及び緊急時対策所用発電機車用給油ポンプについては、「3.3 その他発電用原子炉の附属施設」の「3.3.2 緊急時対策所」にて整理する。

3.3.2 緊急時対策所

(1) 機能

緊急時対策所は主に以下の機能を有する。

a. 通常運転時等における緊急時対策所機能

b. 重大事故等時における緊急時対策所機能

- ・居住性の確保（緊急時対策所（緊急時対策棟内））（放射線管理施設と兼用）
- ・情報の把握（緊急時対策所（緊急時対策棟内））（計測制御系統施設と兼用）

c. 重大事故等時における計測制御機能

- ・通信（計測制御系統施設と兼用）

d. 通信連絡を行うために必要な機能

- ・発電所内の通信連絡（計測制御系統施設と兼用）
- ・発電所外（社内外）の通信連絡（計測制御系統施設と兼用）

e. 可搬型重大事故等対処設備の運搬又は車両による移動

(2) 多様性及び位置的分散

「(1) 機能」を考慮して、多様性及び位置的分散を考慮する対象設備を、第3-3-2表に示す。

### (3) 悪影響防止

#### a. 共用

以下の設備については、3号機及び4号機で共用する設計とする。

##### (a) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）

重要安全施設以外の安全施設としての緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において3号機及び4号機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ため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要なSPDSデータ表示装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性を損なわないことから、3号機及び4号機で共用する設計とする。

常設重大事故等対処設備としての緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、事故対応において3号機及び4号機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ため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽（緊急時対策棟内）、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク、緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ、SPDSデータ表示装置及び通信連絡設備を設置する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区別なく使用でき、更にプラントパラメータは、号機毎に表示・監視できる設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の通信連絡設備は、3号機及び4号機各々に必要な容量を確保するとともに、号機の区別なく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

第3-1-1表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (1/1)

設備区分：計測制御系統施設

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等※1	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）※2		
(第73条) 圧力計測	AM用原子炉補機冷却水 サージタンク圧力 —	原子炉補機冷却水サージ タンク圧力 (SA)	可搬	新規制基準工認から変更なし。
(第63,64,65条) (第73条) パラメータ記録	原子炉補機冷却水 サージタンク水位 —	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口 温度/出口温度(SA)用)	可搬	新規制基準工認から変更なし。
(第76条) 情報の把握（緊急時 対策所（緊急時対策 棟内））	—	SPDS データ表示装置	常設	SPDS データ表示装置は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。
(第77条) 発電所内の通信連絡	—	衛星携帯電話設備 (衛星携帯電話 (固定型))	常設	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）及びSPDSデータ表示装置の電源は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用することで、ディーゼル発電機に対して多様性を持つ設計とする。衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星携帯電話設備 (衛星携帯電話 (携帯型))	可搬	
		無線連絡設備 (無線通話装置 (固定型))	常設	
		無線連絡設備 (無線通話装置 (携帯型))	可搬	
		携帯型通話設備 (携帯型有線通話装置)	可搬	
		SPDS データ表示装置	常設	
(第77条) 発電所外（社内外） の通信連絡	—	衛星携帯電話設備 (衛星携帯電話 (固定型))	常設	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）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の電源は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池又は乾電池を使用することで、ディーゼル発電機に対して多様性を持つ設計とする。衛星携帯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は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星携帯電話設備 (衛星携帯電話 (携帯型))	可搬	
		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、衛星通信装置 (電話)、IP- FAX)	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

第3-2-1表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (1/2)

設備区分：放射線管理施設

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等 <sup>※1</sup>	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設） <sup>※2</sup>		
(第75条) 可搬型モニタリング ポストによる放射線 量の代替測定	—	可搬型モニタリングポスト	可搬	—
(第75条) 可搬型エリアモニタ による放射線量の代 替測定	—	可搬型エリアモニタ	可搬	—
(第75条) 可搬型放射線計測器 等による放射性物質 の濃度の代替測定	—	可搬型放射線計測器	可搬	—
(第75条) 可搬型放射線計測器 等による放射性物質 の濃度及び放射線量 の測定	—	可搬型放射線計測器	可搬	—
(第75条) 風向、風速その他の 気象条件の代替測定	—	可搬型気象観測装置	可搬	—

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

第3-2-1表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (2/2)

設備区分：放射線管理施設

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等 <sup>※1</sup>	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設） <sup>※2</sup>		
(第76条) 居住性の確保（緊急 時対策所（緊急時対 策棟内））	—	緊急時対策所遮蔽 （緊急時対策棟内）	常設	緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽（緊急時対策棟内）並びに換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを有し、さらに、換気設備の電源を空冷式の緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。 緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）内を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計2台（3号及び4号機共用）設置することで多重性を持つ設計とする。
		緊急時対策所非常用 空気浄化ファン	常設	
		緊急時対策所非常用 空気浄化フィルタユニット	常設	
		緊急時対策所加圧設備	可搬	
		酸素濃度計 【緊急時対策所】	可搬	
		二酸化炭素濃度計 【緊急時対策所】	可搬	
		緊急時対策所エリア モニタ	可搬	
		可搬型エリアモニタ	可搬	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

第 3-3-1 表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (1/1)

設備区分：非常用電源設備

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等 <sup>※1</sup>	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設） <sup>※2</sup>		
(第76条) 電源の確保（緊急時 対策所（緊急時対策 棟内））	—	緊急時対策所用発電機車	可搬	緊急時対策所用発電機車は、1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な発電機容量を有するものを合計3台（3号及び4号機共用）保管することで、多重性を持つ設計とする。 緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、1基で緊急時対策所用発電機車の7日分の連続定格運転に必要なタンク容量を有するものを合計2基（3号及び4号機共用）設置することで、多重性を持つ設計とする。 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプは、1台で緊急時対策所用発電機車の連続定格運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを合計2台（3号及び4号機共用）設置することで、多重性を持つ設計とする。
		緊急時対策所用発電機車用 燃料油貯蔵タンク	常設	
		緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

第 3-3-2 表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (1/3)

設備区分：緊急時対策所

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等※1	機能を代替する重大事故等 対処設備 (既設+新設) ※2		
(第76条) 居住性の確保 (緊急 時対策所 (緊急時対 策棟内))	—	緊急時対策所遮蔽 (緊急時対策棟内) 【放射線管理施設】	常設	緊急時対策所 (緊急時対策棟内) は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽 (緊急時対策棟内) 並びに換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを有し、さらに、換気設備の電源を空冷式の緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。これら中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。 緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、1台で緊急時対策所 (緊急時対策棟内) 内を換気するために必要なファン容量及びフィルタ容量を有するものを合計2台 (3号及び4号機共用) 設置することで多重性を持つ設計とする。
		緊急時対策所非常用 空気浄化ファン 【放射線管理施設】	常設	
		緊急時対策所非常用 空気浄化フィルタユニット 【放射線管理施設】	常設	
		緊急時対策所加圧設備 【放射線管理施設】	可搬	
		酸素濃度計	可搬	
		二酸化炭素濃度計】	可搬	
		緊急時対策所エアモニタ 【放射線管理施設】	可搬	
可搬型エアモニタ	可搬			
(第76条) 情報の把握 (緊急時 対策所 (緊急時対 策棟内))	—	SPDS データ表示装置	常設	SPDS データ表示装置は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。



第3-3-2表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (2/3)

設備区分：緊急時対策所

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等※1	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設）※2		
(第76条) 電源の確保（緊急時 対策所（緊急時対策 棟内））	—	緊急時対策所用発電機車 【非常用電源設備】	可搬	緊急時対策所用発電機車は、1台で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に給電するために必要な発電機容量を有するものを合計3台（3号及び4号機共用）保管することで、多重性を持つ設計とする。 緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、外部からの支援がなくとも、1基で緊急時対策所用発電機車の7日分の連続定格運転に必要なタンク容量を有するものを合計2基（3号及び4号機共用）設置することで、多重性を持つ設計とする。 緊急時対策所用発電機車用給油ポンプは、1台で緊急時対策所用発電機車の連続定格運転に必要な燃料を供給できるポンプ容量を有するものを合計2台（3号及び4号機共用）設置することで、多重性を持つ設計とする。
		緊急時対策所用発電機車用 燃料油貯蔵タンク 【非常用電源設備】	常設	
		緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ 【非常用電源設備】	常設	
(第77条) 発電所内の通信連絡	—	衛星携帯電話設備 （衛星携帯電話（固定型）） 【計測制御系統施設】	常設	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（固定型）及びSPDSデータ表示装置の電源は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。 衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）、無線連絡設備のうち無線通話装置（携帯型）及び携帯型通話設備の電源は、充電池又は乾電池を使用することで、ディーゼル発電機に対して多様性を持つ設計とする。 衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星携帯電話設備 （衛星携帯電話（携帯型）） 【計測制御系統施設】	可搬	
		無線連絡設備 （無線通話装置（固定型）） 【計測制御系統施設】	常設	
		無線連絡設備 （無線通話装置（携帯型）） 【計測制御系統施設】	可搬	
		携帯型通話設備 （携帯型有線通話装置） 【計測制御系統施設】	可搬	
		SPDS データ表示装置	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

第 3-3-2 表 多様性及び位置的分散を考慮する対象設備 (3/3)

設備区分：緊急時対策所

(条) 機能	位置的分散を図る対象設備		常設 可搬	多重性、多様性、独立性の考慮内容
	機能喪失を想定する主要な 設計基準事故対処設備等 <sup>※1</sup>	機能を代替する重大事故等 対処設備（既設+新設） <sup>※2</sup>		
(第77条) 発電所外（社内外） の通信連絡	—	衛星携帯電話設備 （衛星携帯電話（固定型）） 【計測制御系統施設】	常設	緊急時対策所（緊急時対策棟内）内に設置する衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（固定型）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の電源は、多重性を有する緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。 衛星携帯電話設備のうち衛星携帯電話（携帯型）の電源は、充電池又は乾電池を使用することで、ディーゼル発電機に対して多様性を持つ設計とする。 衛星携帯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は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。
		衛星携帯電話設備 （衛星携帯電話（携帯型）） 【計測制御系統施設】	可搬	
		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、衛星通信装置（電話）、IP-FAX） 【計測制御系統施設】	常設	

※1 重大事故緩和設備が有する機能についてはその代替機能を有する設計基準事故対処設備等がないため「—」とする。

※2 当該設備区分に属さない設備については、【】内に設備区分を示す。

可搬型重大事故等対処設備の  
保管場所及びアクセスルート

## 目 次

	頁
1. はじめに .....	4 (3) - 別添 1 - 1
2. 保管場所 .....	4 (3) - 別添 1 - 2
2.1 保管場所の基本方針 .....	4 (3) - 別添 1 - 2
2.2 保管場所への影響評価 .....	4 (3) - 別添 1 - 3
2.3 保管場所の評価方法 .....	4 (3) - 別添 1 - 3
2.4 被害要因の評価結果 .....	4 (3) - 別添 1 - 8
3. 緊急時対策所へのアクセス性について .....	4 (3) - 別添 1 - 14
3.1 緊急時対策所へのアクセス性に関する基本方針 .....	4 (3) - 別添 1 - 14
3.2 緊急時対策所（緊急時対策棟内）へのアクセス性の 影響評価 .....	4 (3) - 別添 1 - 14

## 1. はじめに

緊急時対策棟の工事計画に伴い、新たに設定する可搬型重大事故等対処設備の保管場所について、設計上考慮する事項（被害要因の影響評価）を、本資料にて説明する。

影響評価の対象としては、第 6 保管エリア及び緊急時対策所へのアクセス性とする。

## 2. 保管場所

### 2.1 保管場所の基本方針

保管場所に大きな影響を及ぼす自然災害として、地震による影響を考慮する。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺タンクの損壊、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。

今回、第 6 保管エリアについて本資料で地震による影響を評価する。また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は故意による大型航空機の衝突も考慮することとし、原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋等から 100m 以上の離隔距離を確保して保管する。さらに、同じ機能を持つ可搬型重大事故等対処設備が複数ある場合は、一つの保管場所、又は隣接した保管場所にすべてを保管することはなく、一部を離れた位置の保管場所に分散配置する。

第 6 保管エリアの配置図及び保管場所と原子炉建屋からの離隔距離を第 2-1 図に示す。

## 2.2 保管場所への影響評価

地震時にその機能を期待する可搬型重大事故等対処設備の保管場所の設計においては、保管場所に対する被害要因による影響評価を行い、その影響を受けない位置に保管場所を設定する。

保管場所に対する被害要因及び被害事象を第 2-1 表に示す。

第 2-1 表 保管場所に対する被害要因及び被害事象

保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因	保管場所で懸念される被害事象
(1) 周辺構造物の倒壊(建屋、鉄塔、煙突及びクレーン)	・倒壊物による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通路閉塞
(2) 周辺タンクの損壊	・倒壊物による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通路閉塞 ・火災、溢水、薬品漏えい発生による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通行不能
(3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり	・周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりによる可搬型重大事故等対処設備の損壊、通行不能
(4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下	・不等沈下による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通行不能
(5) 地盤支持力の不足	・可搬型重大事故等対処設備の転倒、通行不能
(6) 地下構造物の損壊	・陥没による可搬型重大事故等対処設備の損壊、通行不能

## 2.3 保管場所の評価方法

保管場所への影響について、第 2-1 表の被害要因ごとに評価する。

### (1) 周辺構造物の倒壊

周辺構造物の倒壊に対する影響評価について、保管エリア周辺の構造物を対象に、耐震 S クラスの構造物(間接支持構造物含む)及び S クラス以外で基準地震動  $S_s$  により倒壊に至らないことを確認している構造物については、保管エリアへの影響を及ぼさない構造物とする。

上記以外の構造物については、基準地震動  $S_s$  作用時において、保守的に

倒壊するものと仮定し、構造物の高さ相当を考慮した倒壊影響範囲を設定した上で、保管エリアの敷地が、設定した周辺構造物の倒壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。

## (2) 周辺タンクの損壊

周辺タンクの損壊に対する影響評価について、保管エリア周辺の屋外タンクを対象に、耐震 S クラスのタンク及び S クラス以外で基準地震動 Ss により倒壊に至らないことを確認しているタンクについては、保管エリアへの影響を及ぼさないタンクとする。

上記以外のタンクについては、基準地震動 Ss 作用時において、保守的に倒壊するものと仮定し、タンクの高さ相当を考慮した倒壊影響範囲を設定した上で、保管エリアの敷地が、設定した周辺タンクの倒壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。また、周辺タンクの損壊による地震随伴火災及び薬品漏えいによる影響が及ぶ範囲に保管エリアの敷地が含まれるか否かでも評価する。

## (3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

評価対象とする斜面は、下記 a. に基づき抽出し、周辺斜面については、すべり安定性評価を実施し、法尻からの必要な離隔距離を設定する。また、敷地下斜面については、すべり安定性評価を実施し、すべり線の影響範囲を考慮した法肩からの離隔距離を設定する。

### a. 対象斜面の抽出方法

評価対象斜面について、周辺斜面と保管エリアとの離隔距離の判断基準として、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 ((社) 日本電気協会、昭和 62 年 8 月)」による安定性評価の対象とする斜面は、対象施設から 50m 以内あるいは斜面高さ 1.4 倍以内の離隔距離であること、「土砂災害防止法」による土砂災害警戒区域に指定される条件は、傾斜度が 30 度以上あり、斜面高さが 5m 以上の斜面を対象に、斜面との離隔距離が斜面高さの 2.0 倍もしくは 50m 以内であることを参考に、個々の斜面高さを踏まえて対象斜面を抽出する。また、敷地下斜面については、保管エリアの敷地高が周囲地盤よりも高く、保管エリアから下向きに存在する斜面を対象とする。



#### (4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下

液状化及び揺すり込みによる不等沈下の影響については、下記 a.に基づき算定した沈下量をもとに、保管場所に発生する地表面の段差量を算定し、車両が通行可能であることを確認する。

##### a. 沈下量の算定方法

液状化及び揺すり込みによる沈下量の合計を不等沈下量とする。液状化による沈下量は、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編（（社）日本道路協会、平成24年3月）」に基づき、地下水位以深～GL.－20mの盛土層を対象層とし、体積ひずみと液状化抵抗率の関係<sup>(注1)</sup>から層厚の5.5%を沈下量として算定する。揺すり込みによる沈下量は、液状化対象層を除く盛土層を対象層とし、新潟県中越沖地震時における東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき、層厚の1%を沈下量として算定する。

##### b. 地下水位の設定

沈下量の算定における地下水位については、保管エリア近傍のボーリング孔内水位を基に設定する。

##### c. 評価基準

評価基準値については、緊急用車両が徐行により走行可能な段差量**15cm**<sup>(注2)</sup>とする。

(注1) Kenji Ishihara, Mitsutoshi Yoshimine : Evaluation of settlements in Sand Deposits Following Liquefaction During Earthquakes; Soils and Foundation vol.32, No.1, pp.173-188, 1992

(注2) 緊急用車両が徐行により通行可能な段差量（佐藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について（平成19年度近畿地方整備局研究発表会））

#### (5) 地盤支持力の不足

地震時における可搬型重大事故等対処設備の接地圧が地盤の支持力を超えないことを確認する。

a. 影響評価の方法

地盤支持力の不足による影響については、以下の方法で地震時における可搬型重大事故等対処設備の接地圧を算定し、対象地盤の支持力と比較することにより評価を行う。

接地圧の算定にあたっては、可搬型重大事故等対処設備において車両総重量が最大となる中容量発電機車（約 52t）を対象車両とし、前軸重量から常時及び地震時の接地圧を算定する。

常時接地圧は、輪荷重をタイヤ接地面積で除して算定し、地震時接地圧は、添付資料 12 別添 3「可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」のうち別添 3-2「可搬型重大事故等対処設備の保管場所における入力地震動」に示す、基準地震動 Ss による保管エリアの地表面での鉛直最大応答加速度から鉛直震度係数を算定し、常時接地圧に鉛直震度係数を乗じて算定する。

基準地震動 Ss による第 6 保管エリアの鉛直震度係数を第 2-2 表に示す。

第 2-2 表 基準地震動 Ss による第 6 保管エリアの鉛直震度係数

保管場所	地表面での 鉛直最大応答加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		鉛直震度係数
	Ss-1	Ss-5	
第 6 保管エリア	Ss-1	395	1.40
	Ss-2	184	1.19
	Ss-3	381	1.39
	Ss-4	327	1.33
	Ss-5	546	1.56

地震時接地圧は、鉛直最大応答加速度が最も大きくなる Ss-5 で評価する。

b. 評価基準

評価基準値については、岩盤の支持力試験結果を基に設定する。

(6) 地下構造物の損壊

地震時における地下構造物の損壊により、可搬型重大事故等対処設備の保管や通行に影響を与えないことを確認する。

a. 影響評価の方法

地下構造物の損壊による影響については、保管エリアに地下構造物が存在するか確認する。

地下構造物が存在する場合については、損壊による地表面への影響を受けない場所を保管場所として設定する。

## 2.4 被害要因の評価結果

被害要因による第6保管エリアの影響評価結果を第2-3表に示す。

### (1) 周辺構造物の倒壊

第6保管エリアの周辺には、倒壊により影響を及ぼすおそれのある建屋、煙突及びクレーン等の構造物は存在しない。また、送電線が架空しているが、送電鉄塔については、玄海原子力発電所第3号機の平成29年8月25日付原規規発第1708253号にて認可された工事計画（以下「既工事計画」という。）において、基準地震動Ssに対して倒壊に至らないことを確認しており、送電鉄塔及び送電線が第6保管エリアの機能に影響を及ぼすことはない。

第6保管エリアの周辺構造物を第2-2図に示す。

### (2) 周辺タンクの損壊

第6保管エリアの周辺には、損壊により影響を及ぼすおそれのあるタンクは存在しない。

### (3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

第6保管エリアにおいて、評価対象斜面は存在しない。

第6保管エリアの周辺斜面を第2-3図に示す。

### (4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下

第6保管エリアの地盤は、鉄筋コンクリート床版及びマンメイドロックを介して岩盤に支持される構造であり、不等沈下は生じない。

第6保管エリアの概略地質断面図及び沈下量算出結果を第2-4図に示す。

### (5) 地盤支持力の不足

第6保管エリアの地震時接地圧は、評価基準値を超えないことから保管場所への影響はない。

### (6) 地下構造物の損壊

第6保管エリア内の一部に地下構造物として、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）及び緊急時対策棟屋外地下エリア（加圧設備）が存在するが、基準地震動Ssに対して十分な構造強度を有するため、保管場所への影響はない。

第2-3表 被害要因による第6保管エリアの影響評価結果

被害要因	影響評価結果
(1) 周辺構造物の倒壊（建屋、鉄塔、煙突及びクレーン）	問題なし※注
(2) 周辺タンクの損壊	該当なし
(3) 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり	該当なし
(4) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下	問題なし (岩盤のため沈下しない)
(5) 地盤支持力の不足	問題なし (接地圧 $175\text{kN/m}^2 < \text{支持力 } 2,400\text{kN/m}^2$ )
(6) 地下構造物の損壊	問題なし

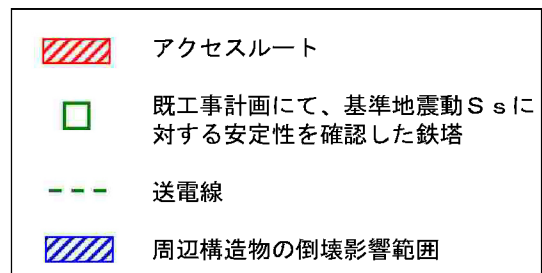
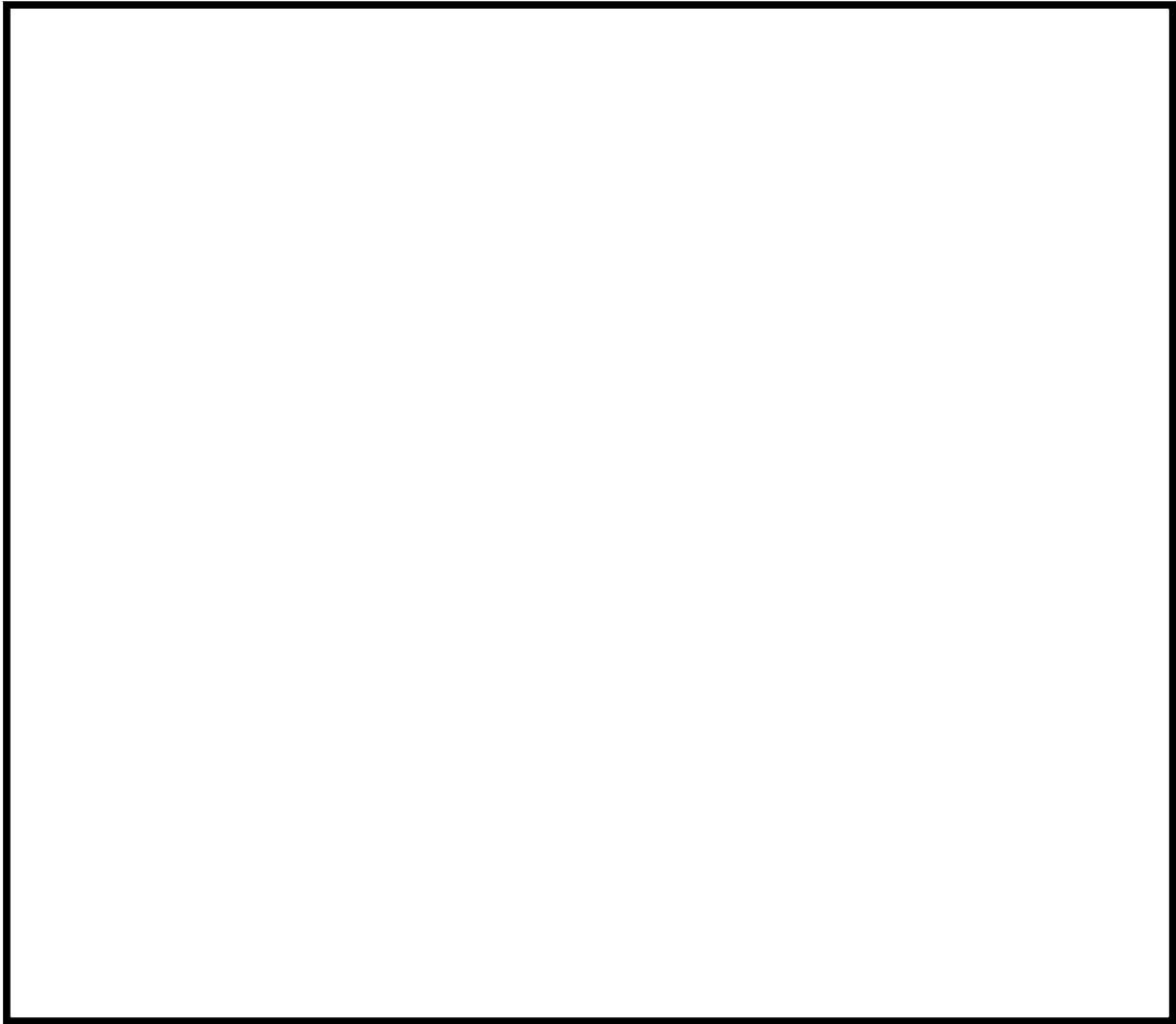
(注) 送電鉄塔は、既工事計画において、基準地震動  $S_s$  に対して安定性を確認しており、送電鉄塔及び送電線が影響を及ぼすことはない。



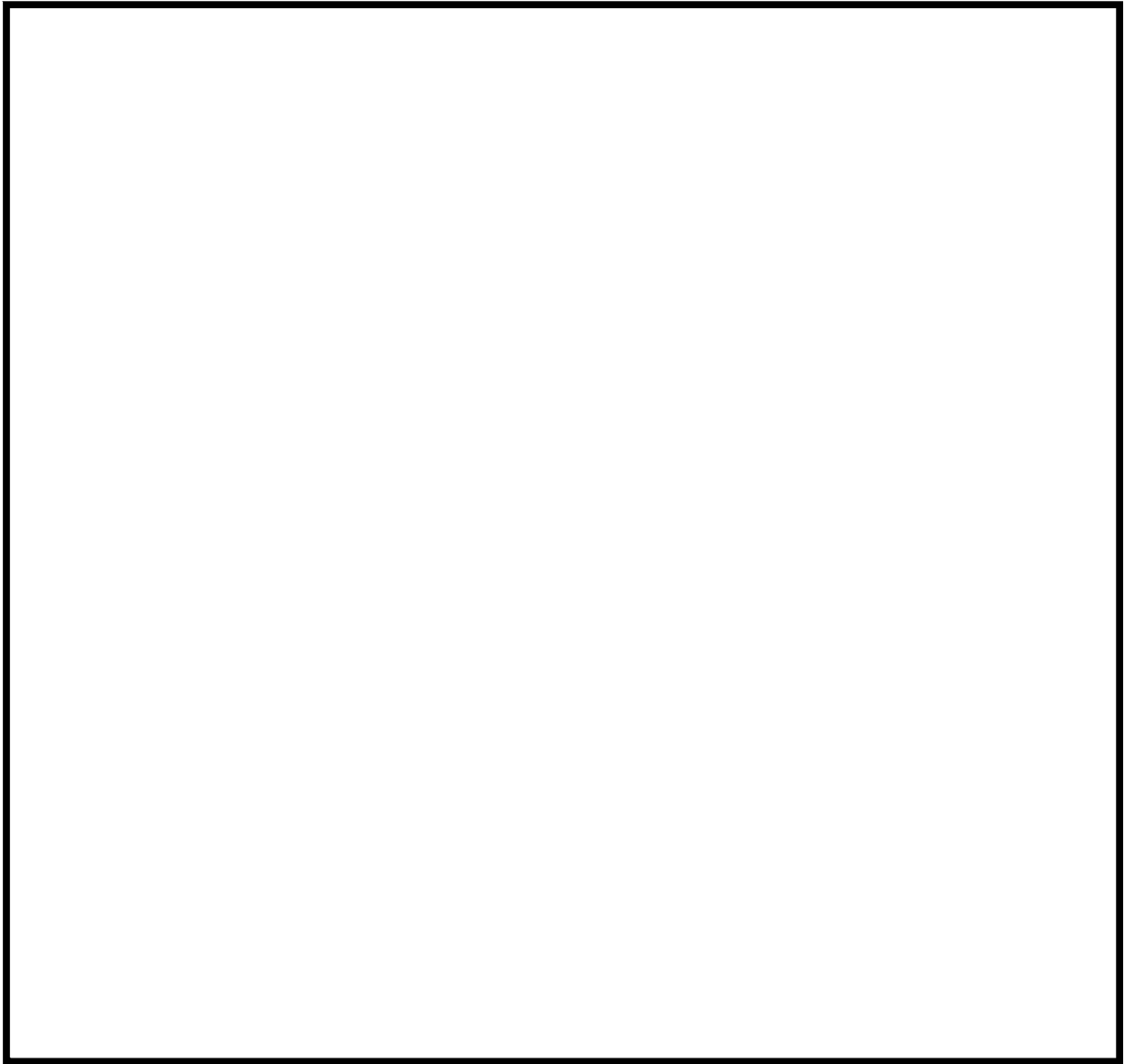
保管場所と原子炉建屋からの離隔距離

保管場所	標 高	原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋等からの距離	地盤の種類
第 6 保管エリア	EL.+25m	約 660m	岩 盤

第 2-1 図 第 6 保管エリアの配置図


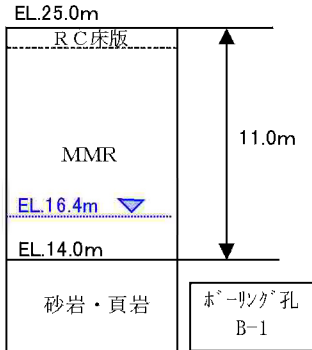


第2-2図 第6保管エリアの周辺構造物



第 2-3 図 第 6 保管エリアの周辺斜面



平面図	概略地質断面図	沈下量算出結果	
		液状化対象層	0.0m
		揺すり込み沈下対象層	0.0m
		不等沈下量	なし

第 2-4 図 第 6 保管エリアの概略地質断面図及び沈下量算出結果

### 3. 緊急時対策所へのアクセス性について

#### 3.1 緊急時対策所へのアクセス性に関する基本方針

緊急時対策所（緊急時対策棟内）を設置する緊急時対策棟については、外部起因事象として地震被害（倒壊・損壊）、地震随伴火災、地震随伴内部溢水を想定した場合でも、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へのアクセス性を確保できる設計とする。

緊急時対策棟内における緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る要員の動線を第3-1図に示す。

#### 3.2 緊急時対策所（緊急時対策棟内）へのアクセス性の影響評価

緊急時対策所（緊急時対策棟内）へのアクセス性については、地震被害（倒壊・損壊）、地震随伴火災、地震随伴内部溢水に対して以下のとおり影響を評価する。

##### (1) 地震被害（倒壊・損壊）

緊急時対策棟は、添付資料12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料12-16-2「緊急時対策棟の耐震計算書」に示すとおり、基準地震動 $S_s$ による地震力に対して耐震性を有する設計とするため、建屋の倒壊・損壊によるアクセス性への影響はない。

また、要員の動線付近の資機材等については、アクセス性の支障とならないよう、固縛、転倒防止措置等の措置を講じる。

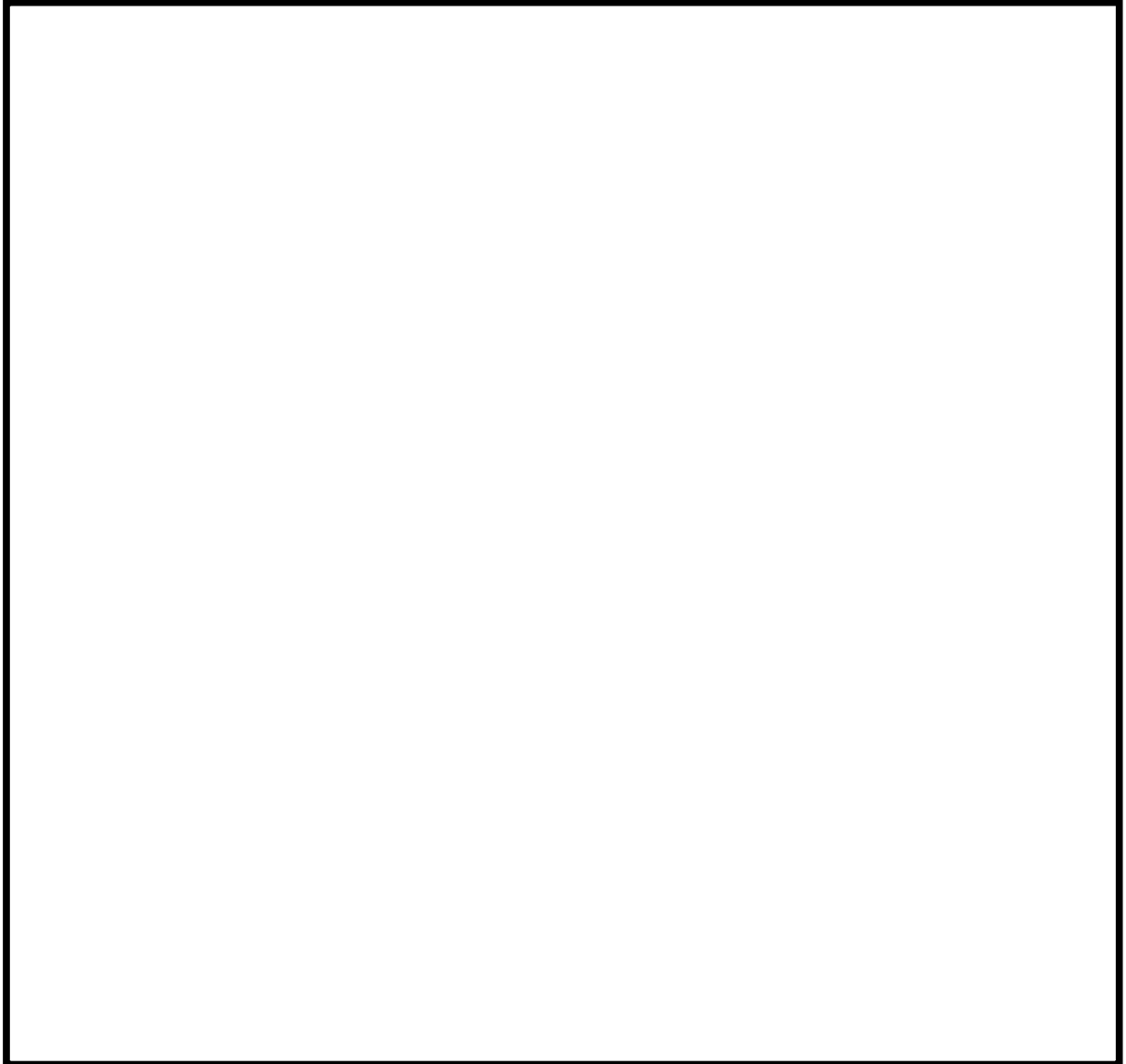
##### (2) 地震随伴火災

緊急時対策所（緊急時対策棟内）を設置する緊急時対策棟の地上1階には、添付資料5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」に示すとおり、火災源となり得る油を内包する機器等<sup>\*</sup>を設置しないことから、地震随伴火災によるアクセス性への影響はない。

※ 盤火災は、鋼製の盤内で発生し、外部への影響が少ないため、除外する。  
また、ケーブル火災は、ケーブルトレイが天井付近に設置されており下部通路への影響は少ないこと、又は難燃ケーブルを使用するため大規模な延焼が考えにくいことから除外する。

### (3) 地震随伴溢水

緊急時対策棟の地上 1 階に設置する設備のうち、内包水を有する設備として消火水系統の配管があるが、添付資料 12 別添 2「溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」のうち別添 2-3「溢水源としない耐震 B,C クラス機器の耐震計算書」に示すとおり、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して耐震性を有する設計とするため、地震随伴内部溢水によるアクセス性への影響はない。



■ : 緊急時対策所（緊急時対策棟内）

■ : 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る要員の動線

緊急時対策棟 EL.25.3m

第 3-1 図 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る要員の動線

## 可搬型重大事故等対処設備の設計方針

# 目 次

	頁
1. 概 要 .....	4 (3) - 別添 2 - 1
2. 設計の基本方針 .....	4 (3) - 別添 2 - 2
3. 設備分類 .....	4 (3) - 別添 2 - 8
4. 要求機能及び性能目標 .....	4 (3) - 別添 2 - 10
4.1 要求機能 .....	4 (3) - 別添 2 - 10
4.2 性能目標 .....	4 (3) - 別添 2 - 10
5. 機能設計 .....	4 (3) - 別添 2 - 14
5.1 車両型設備 .....	4 (3) - 別添 2 - 14
5.2 ボンベ設備 .....	4 (3) - 別添 2 - 14
5.3 その他設備 .....	4 (3) - 別添 2 - 15
6. 構造強度設計 .....	4 (3) - 別添 2 - 16
6.1 構造強度の設計方針 .....	4 (3) - 別添 2 - 16
6.2 荷重及び荷重の組合せ .....	4 (3) - 別添 2 - 17
6.3 機能維持の方針 .....	4 (3) - 別添 2 - 18

## 1. 概 要

添付資料 4「安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」(以下「資料 4」という。)にて、緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る可搬型重大事故等対処設備(以下「可搬型重大事故等対処設備(緊急時対策所)」という。)が使用される条件の下における健全性について、「多様性及び位置的分散」、「悪影響防止」、「環境条件等」及び「操作性及び試験・検査性」に分け、設計方針を示している。

本資料は、資料 4 にて設定している可搬型重大事故等対処設備(緊急時対策所)の機能保持に係る設計方針を整理した上で、各設計方針に対して、可搬型重大事故等対処設備(緊急時対策所)の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。

## 2. 設計の基本方針

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、荷重及び波及的影響を含め想定される環境条件において、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわない設計とするとともに、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、可能な限り多様性及び位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。

これらの設計に考慮すべき要因である自然現象、外部人為事象、溢水及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計方針について以下に示す。

### (1) 自然現象及び外部人為事象

#### a. 地震

自然現象のうち地震に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、耐震設計として、転倒評価、構造強度評価及び機能維持評価を実施して、地震後において必要な機能を維持する設計とする。

また、屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震随伴火災及び地震随伴溢水の影響を考慮して保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震による影響（周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、道路面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物及び水路等の損壊等）を受けない位置に保管する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、床や地盤等に強固に固定され、地震により他の設備へ波及的影響を与えることのない設計基準対象施設等とは異なり、使用時の移動又は運搬を考慮する必要がある、構造上、地震によりすべり及び浮上がりが生じることが考えられることから、波及的影響評価を実施し、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさない設計とする。

更に、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震設計については、本資料に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所において周辺斜面が崩壊しないことの考慮等については、資料 4 別添-1「可搬型重大事故等対処設備



の保管場所及びアクセスルート」に示す。

b. 津波

自然現象のうち津波に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、耐津波設計を実施するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、津波による影響を受けない高台に保管する。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐津波設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

c. 風（台風）及び竜巻

自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、竜巻襲来のおそれがある場合に、浮上がり又は横すべりを拘束する設計とし、車両型の重大事故等対処設備（緊急時対策所）は地震時の横すべりを考慮して地震後の機能を保持するものであり、余長を有する固縛で拘束する。屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の保管場所内の資機材等は、竜巻による風荷重が作用する場合においても、浮上がり又は横すべりにより飛散しない設計とする。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

風（台風）及び竜巻に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

d. 積雪及び火山の影響

自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

積雪及び火山の影響に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

e. 飛散物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

外部人為事象のうち飛散物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、原則として建屋内に保管するとともに、可能な限り複数箇所に分散して保管する。

また、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

f. その他自然現象及び外部人為事象

自然現象のうち落雷、生物的事象、森林火災及び高潮並びに外部人為事象のうち近隣の産業施設の火災・爆発（飛来物含む。）、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、輸送車両の発火及び漂流船舶の衝突（以下「その他自然現象及び外部人為事象」という。）に関して屋内の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、建屋内に保管し、屋外の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

その他自然現象及び外部人為事象に対する可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計については、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による

損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

## (2) 溢水

溢水に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、溢水量による溢水水位を考慮した高所に保管するとともに、想定する破損等により生じる溢水により、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の溢水防護設計については、添付資料 6「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち添付資料 6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。

## (3) 火災

火災に関して可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、火災防護対策を火災防護計画に基づき策定する。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に又は隣接した保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の火災防護計画については、添付資料 5「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「6. 火災防護計画」に基づき策定する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の位置的分散については、資料 4 の「2.1 多様性及び位置的分散」に示す。

以上を踏まえ、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）については、本資料にて設備を分類し、設備ごとの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と地震による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。

具体的には、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに機能の設計方針を定める。

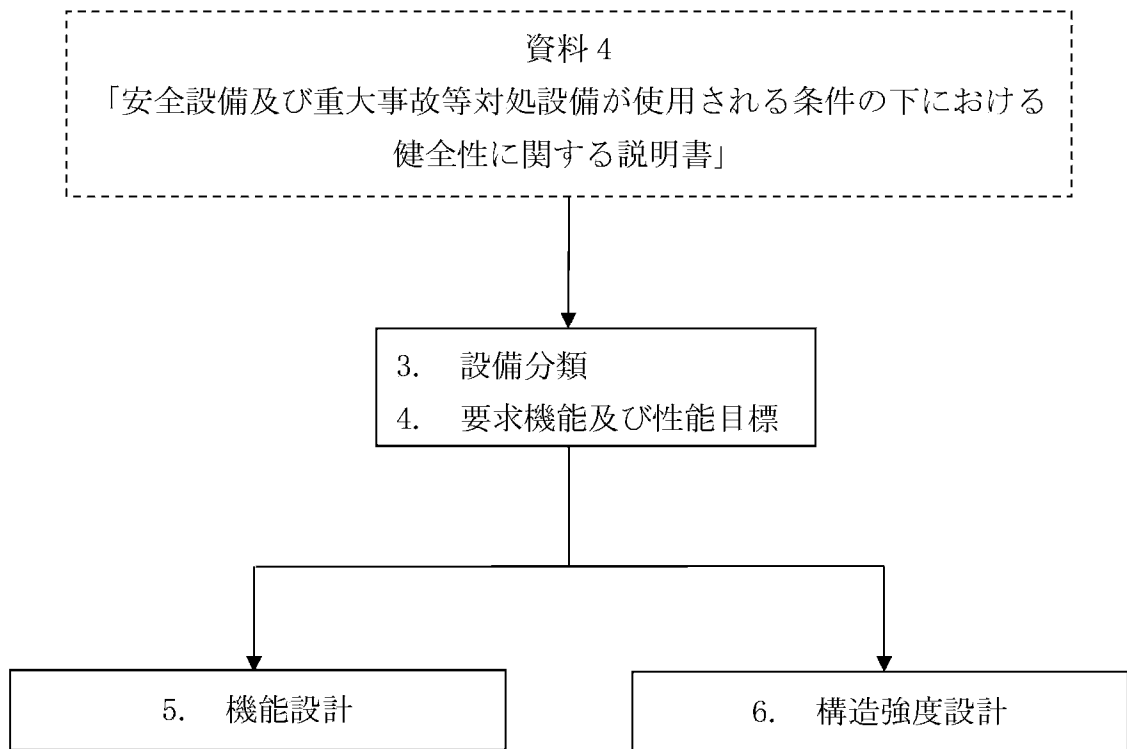
また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の構造強度設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに構造強度設計上の方針を示した上で、添付資料 2「発電用

原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」及び添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。

以上の可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の設計フローを第 2-1 図に示す。

耐震設計上の重大事故等対処施設の設備の分類に該当しない設備である可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算については、主要設備リスト記載機器であるため、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方針並びに耐震計算の方法及び結果については、添付資料 12 別添 3「可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」に示す。

添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき竜巻対策として実施する固縛措置については、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の波及的影響評価の結果を考慮した設計とする。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

第2-1図 設備の設計フロー

### 3. 設備分類

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、構造強度設計を行うにあたり、当該設備を支持する構造を含む各設備の構造により以下のとおり、車両型設備、ポンベ設備及びその他の可搬型重大事故等対処設備（以下「その他設備」という。）に分類する。

#### (1) 車両型設備

移動機能を有する車両に発電機、内燃機関等を積載し、取付ボルトで固定し、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面等に固定せずに保管する設備を車両型設備として分類する。

##### a. トレーラ型車両設備

##### (a) 緊急時対策所用発電機車

#### (2) ポンベ設備

ボンベラック架台に収納し、耐震性を有する建屋内の保管場所の床にベース架台を基礎ボルトで固定して保管する設備をポンベ設備として分類する。

##### a. 空気ボンベ（緊急時対策所用）

#### (3) その他設備

耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管する設備をその他設備として分類する。

##### a. 原子炉補機冷却水サージタンク圧力(SA)

##### b. 可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度(SA)用）

##### c. 携帯型通話設備

##### d. 衛星携帯電話設備

##### e. 無線連絡設備

##### f. 緊急時対策所エリアモニタ

##### g. 可搬型モニタリングポスト

##### h. 可搬型エリアモニタ

##### i. 電離箱サーベイメータ

##### j. NaI シンチレーションサーベイメータ

##### k. GM 汚染サーベイメータ

##### l. ZnS シンチレーションサーベイメータ

- m. 空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインポンベラックマニ  
ホールド上流閉止端及び緊急時対策所加圧ラインポンベラック間フレキシブ  
ルホース入口接続口
- n. 空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインポンベラック間フ  
レキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインポンベラック間フ  
レキシブルホース入口接続口
- o. 空気ポンベ（緊急時対策所用）～緊急時対策所加圧ラインポンベラック間フ  
レキシブルホース出口接続口及び緊急時対策所加圧ラインポンベラック恒設  
配管接続フレキシブルホース入口接続口
- p. 緊急時対策所加圧ラインポンベラック間フレキシブルホース
- q. 緊急時対策所加圧ラインポンベラック恒設配管接続フレキシブルホース
- r. 緊急時対策所用発電機車用給油ライン取合用フレキシブルホース
- s. 酸素濃度計
- t. 二酸化炭素濃度計

#### 4. 要求機能及び性能目標

重大事故等に対処することを目的として、資料 4 において、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととしている。また、構造強度設計を行うにあたり、「3. 設備分類」において、車両型設備、ポンベ設備及びその他設備に分類している。これらを踏まえ、設備分類ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

##### 4.1 要求機能

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、重大事故等に対し、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないことが要求される。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は、地震時において、他の設備に悪影響を及ぼさないことが要求される。

なお、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備は、隣接する他の可搬型重大事故等対処設備とする。

設計基準対象施設のうち耐震重要度分類の S クラスに属する施設、重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びにこれらが設置される常設重大事故等対処施設が、下位クラスとしての可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととすることを、添付資料 12 耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-5 「波及的影響に係る基本方針」に示す。

また、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）が、周辺機器等からの波及的影響によって重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととすることは、資料 4 の「2.3 環境条件等」及び資料 4 別添-1 「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。

##### 4.2 性能目標

###### (1) 車両型設備

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても、車両全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を保持し、容易に移動できることを機能設計上の性能目標とする。

また、車両型設備は、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを機能設計上の性能



目標とする。

車両型設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所に拘束せずに保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 転倒

車両型設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、必要な負荷へ給電する発電機、その駆動源となる内燃機関等を車両に取付ボルトで固定し、車両全体が安定性を有し、転倒しないこと。

b. 構造強度

車両型設備は、地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、必要な負荷へ給電する機能を有する発電機、その駆動源となる内燃機関等の機器を車両に取付ボルトで固定し、主要な構造部材が給電機能、支持機能を保持可能な構造強度を有すること。

c. 動的及び電氣的機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、車両に積載している発電機、その駆動源となる内燃機関等の動的及び電氣的機能を保持できること。

d. 支持機能及び移動機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、積載から受ける荷重を支持する機能及び車両としての自走、牽引による移動機能を保持できること。

e. 波及的影響

車両型設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、車両全体が安定性を有し、主要な構造部材が必要な構造強度を有する設計とし、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないよう離隔距離を確保すること。

## (2) ボンベ設備

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な空気の供給機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

また、ボンベ設備は、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを機能設計上の性能目標とする。

ボンベ設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、ボンベラック架台に収納し、耐震性を有する建屋内の保管場所の床にベース架台を基礎ボルトで固定して保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

### a. 構造強度

ボンベ設備は、地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、空気を供給する機能を有するボンベをボンベラック架台に収納し、主要な構造部材が空気供給機能を保持可能な構造強度を有すること。

### b. 波及的影響

ボンベ設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、主要な構造部材が、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないよう、構造強度を有すること。

## (3) その他設備

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測機能等を保持することを機能設計上の性能目標とする。

また、その他設備は、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを機能設計上の性能目標とする。

その他設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

**a. 転倒**

その他設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管し、機器全体が安定性を有し、転倒しないこと。

**b. 機能維持**

その他設備は、地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管し、機器全体が安定性を有し、計測機能等の動的及び電氣的機能並びにキャビネット、収納ラック、支持フレーム、固定治具等の支持機能を保持できること。

**c. 波及的影響**

その他設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管し、機器全体が安定性を有し、転倒しないことで、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。

## 5. 機能設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。

### 5.1 車両型設備

#### 5.1.1 車両型設備の設計方針

車両型設備は、「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても、車両全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な給電等の機能を保持し、容易に移動できるものとするため、必要な負荷へ給電する発電機、その駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走、牽引による移動が可能な設計とする。

車両型設備は、地震時において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、車両全体が安定性を有し、主要な構造部材が必要な構造強度を有し、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないよう、地盤安定性を有する屋外の保管場所に拘束せずに保管するとともに、離隔距離を確保する設計とする。

車両型設備の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する動的及び電氣的機能保持の設計方針は「6.1.1 車両型設備」に示す。

### 5.2 ボンベ設備

#### 5.2.1 ボンベ設備の設計方針

ボンベ設備は、「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な空気の供給機能を保持するため、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ空気を供給する機能を有するボンベをボンベラック架台に収納する設計とする。

ボンベ設備は、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないように、ボンベラック架台に収納し、保管場所の床にベース架台を基礎ボルトで固定する設計とする。

## 5.3 その他設備

### 5.3.1 その他設備の設計方針

その他設備は、「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測機能等を保持するために、計測機能等を有する設備を耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管する設計とする。

その他設備は、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないように、耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管する設計とする。

その他設備の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する動的及び電氣的機能保持の設計方針は「6.1.3 その他設備」に示す。

## 6. 構造強度設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、車両型設備、ボンベ設備及びその他設備が構造強度設計上の性能目標を達成するよう、「5. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度設計の設計方針を設定する。

各設備の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各設備の構造強度を保持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。

可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の基本方針を、添付資料 12 別添 3-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示す。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算の方法及び結果を、添付資料 12 別添 3-2「可搬型重大事故等対処設備の保管場所における入力地震動」、添付資料 12 別添 3-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、添付資料 12 別添 3-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」及び添付資料 12 別添 3-5「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に、動的地震力の水平 2 方向及び鉛直方向の組合せに対する各設備の影響評価結果については、添付資料 12 別添 3-6「可搬型重大事故等対処設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

### 6.1 構造強度の設計方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を車両型設備、ボンベ設備及びその他設備ごとに示す。

#### 6.1.1 車両型設備

車両型設備は、「5.1.1 車両型設備の設計方針」で設定している機能設計を踏まえ、必要な負荷へ給電する発電機、その駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走、牽引による移動が可能な設計とする。また、「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、車両全体が安定性を有し、主要な構造部材が給電機能及び支持機能を保持可能な構造強度を有し、動的及び電氣的機能を保持し、積載から受ける荷重を支持する機能及び車両としての自走、牽引による移動機能を保持できる設計とする。

#### 6.1.2 ボンベ設備

ボンベ設備は、「5.2.1 ボンベ設備の設計方針」で設定している機能設計を

踏まえ、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ空気を供給する機能を有するポンペを、ポンベラック架台に収納する設計とする。また、「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、ポンベラック架台に収納し、耐震性を有する建屋内の保管場所の床にベース架台を基礎ボルトで固定して保管し、主要な構造部材が空気供給機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。

### 6.1.3 その他設備

その他設備は、「5.3.1 その他設備の設計方針」で設定している機能設計を踏まえ、計測機能等を有する設備をキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管する設計とする。また、「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所の壁又は床に据え付けたキャビネット、収納ラック及び支持フレームに固定治具等にて拘束して保管し、機器本体が安定性を有し、主要な構造部材が計測機能等を保持可能な構造強度を有し、動的又は電氣的機能を保持できる設計とする。

## 6.2 荷重及び荷重の組合せ

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。

### 6.2.1 荷重の種類

#### (1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重及び積載荷重とする。

#### (2) 風荷重

風荷重は、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い、平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号に定められた佐賀県（全域）の基準風速 34m/s を使用する。

風荷重の最大荷重の継続時間は短いため、ガスト影響係数（当該設備の高さ及び周辺の地域に存する建築物その他の工作物、樹木その他の風速に影響を与えるものの状況に応じた風荷重を算出するための係数）を 1 として風荷重を算定する。

### (3) 積雪荷重

積雪荷重は、添付資料 2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い、建築基準法施行細則（佐賀県）に定められた玄海町の垂直積雪量 20cm に平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した値を基本とする。

また、建築基準法施行令第 86 条第 2 項により、積雪量 1cm ごとに 20N/m<sup>2</sup> の積雪荷重が作用することを考慮し、積雪面積を乗じて積雪荷重を算定する。

### (4) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動 S<sub>s</sub> に伴う地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）の耐震計算における動的地震力の水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組み合せた結果は、添付資料 12 別添 3-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、添付資料 12 別添 3-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」及び添付資料 12 別添 3-5「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は添付資料 12 別添 3-6「可搬型重大事故等対処設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

## 6.2.2 荷重の組合せ

可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の荷重の組合せについては、可搬型重大事故等対処設備（緊急時対策所）は重大事故等発生時には保管状態であることから、重大事故等起因の荷重は考慮しない。荷重の組合せの考え方については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」に示す。

## 6.3 機能維持の方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「6.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。



### 6.3.1 車両型設備

#### (1) 構造設計

車両型設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

車両型設備は、サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造とし、間接支持構造物としての車両に発電機、内燃機関等を取付ボルトで据え付ける構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走、牽引にて移動できる構造とし、車両（トレーラ）、発電機、内燃機関等で構成する構造とする。また、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面等に拘束せずに保管する。

車両型設備の構造計画を第 6-1 表に示す。

#### (2) 評価方針

車両型設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

車両型設備は、車両全体としての安定性を有し、転倒しないことを確認した上で構造強度等の確認を行う。

##### a. 転倒

発電機、内燃機関等の機器を積載している車両全体は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、転倒しないことを、保管場所の地表面の最大加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

##### b. 構造強度

基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、車両に積載している発電機、内燃機関等の支持部の取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

##### c. 動的及び電氣的機能

車両に積載している発電機、内燃機関等は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、発電機の給電機能、内燃機関の駆動機能等の動的及び電氣的機能を保持できることを、保管場所の地表面の最大加速度が、地震力に伴う

浮上がりを考慮しても、加振試験により動的及び電氣的機能を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

d. 支持機能及び移動機能

車両部は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、積載物から受ける荷重を支持する支持機能及び車両としての自走、牽引による移動機能を保持できることを、保管場所の地表面の最大加速度が、地震力に伴う浮上がりを考慮しても、加振試験により支持機能及び移動機能を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

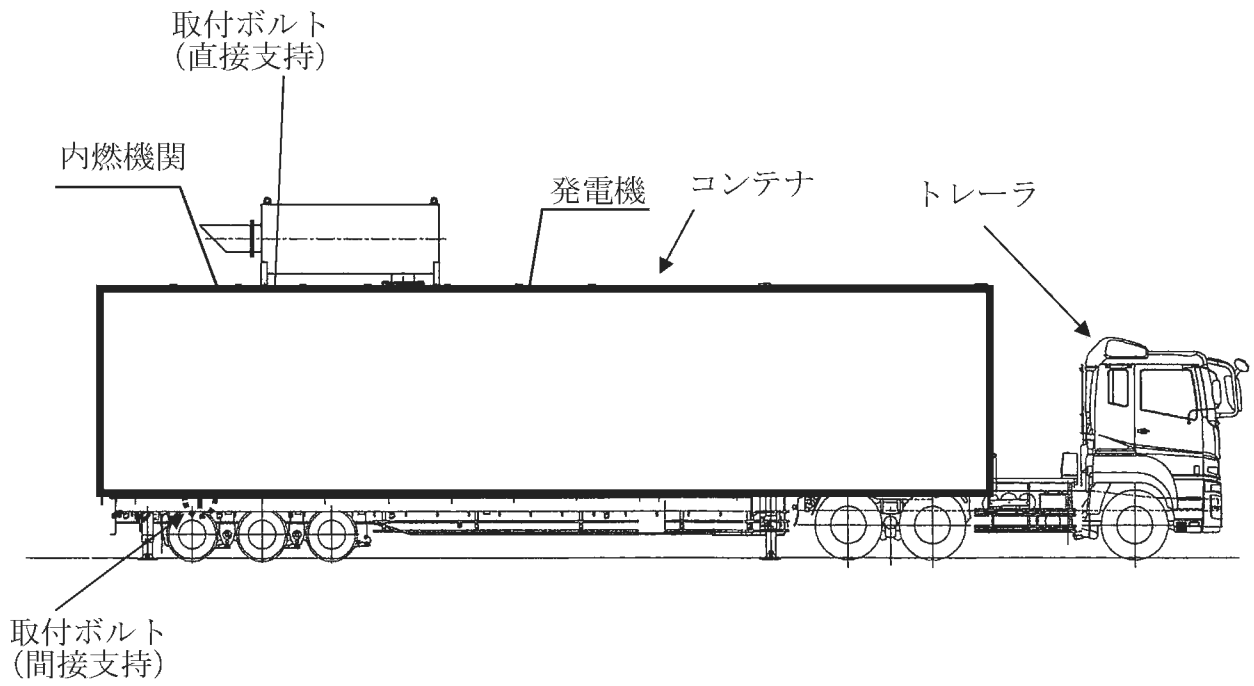
e. 波及的影響

車両全体は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、当該設備のすべり及び浮上がりによる波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、加振試験にて確認したすべり及び浮上がりにより算出した変位量が、波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して必要な離隔距離未満であることにより確認する。

基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震計算の方針については、添付資料 12 別添 3-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付資料 12 別添 3-2「可搬型重大事故等対処設備の保管場所における入力地震動」、添付資料 12 別添 3-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。

第 6-1 表 車両型設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b></p> <p>車両型設備は、資料 4 の要求を満たす地盤安定性を有する保管場所として、第 4 保管エリア又は第 6 保管エリアに保管する設計とする。</p>			
車両型設備	サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走、牽引にて移動できる構造とし、車両（トレーラ）、発電機、内燃機関等により構成する。	間接支持構造物としての車両に発電機、内燃機関等を取付ボルトで据え付け、車両（トレーラ）を拘束せず保管する。	第 6-1 図



第 6-1 図 車両型設備

## 6.3.2 ボンベ設備

### (1) 構造設計

ボンベ設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

ボンベ設備は、ボンベ（空気ボンベ）及びボンベラック架台、ベース架台等で構成する。ボンベ本体は容器として十分な強度を有する構造とし、転倒を防止するため、固定ボルト等によりボンベラック架台に固定し、耐震性を有する建屋内の保管場所の床にベース架台を基礎ボルトにより固定し保管する構造とする。

ボンベ設備の構造計画を第 6-2 表に示す。

### (2) 評価方針

ボンベ設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

#### a. 構造強度

基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、ボンベを収容するボンベラック架台及びベース架台、ベース架台を床に固定する基礎ボルト等が、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

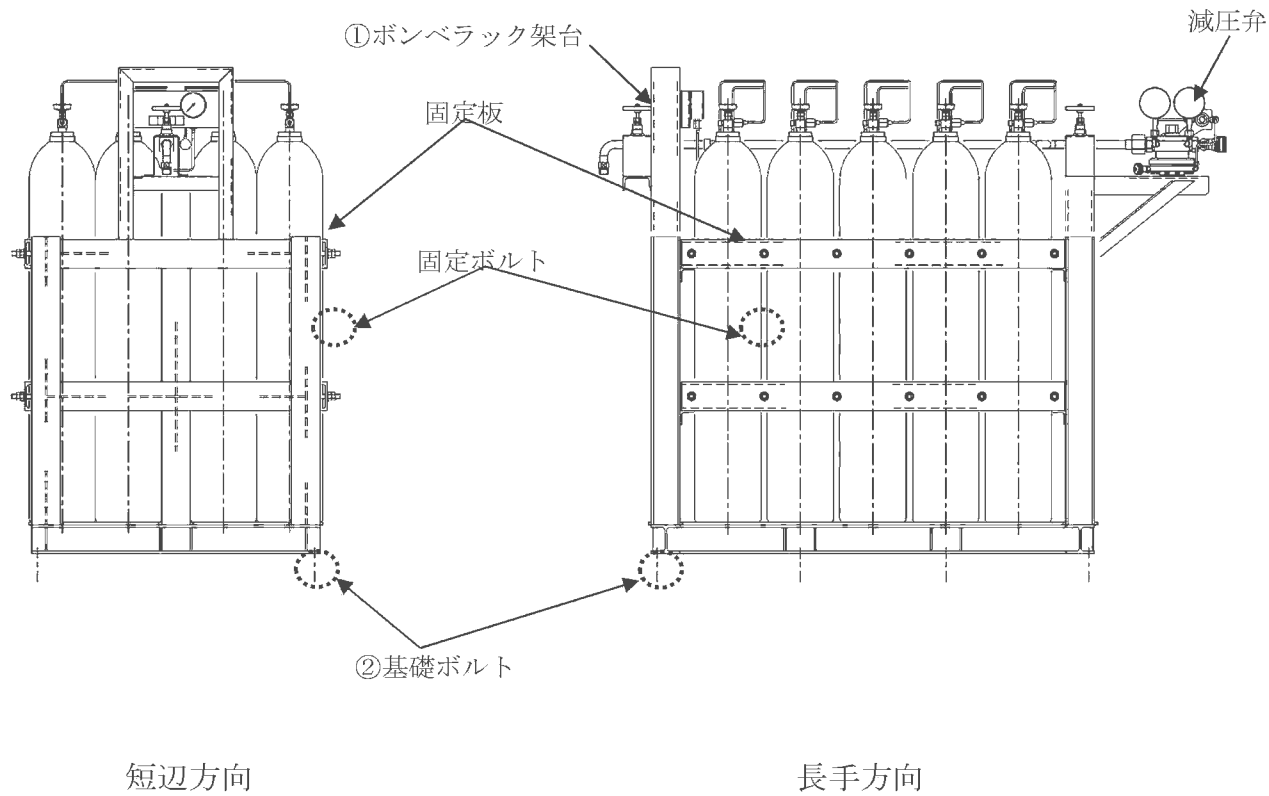
#### b. 波及的影響

基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、ボンベを収納するボンベラック架台及びベース架台、ベース架台を床に固定する基礎ボルト等が、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、機器全体が、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認する。

基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震計算の方針については、添付資料 12 別添 3-1「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付資料 12 別添 3-4「可搬型重大事故等対処設備のうちボンベ設備の耐震計算書」に示す。

第6-2表 ポンベ設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b>                      ポンベ設備は、資料4の要求を満たす耐震性を有する建屋内の保管場所として、緊急時対策棟屋外地下エリア（加圧設備）に保管する設計とする。</p>			
ポンベ設備	空気ポンベ及び空気ポンベの支持構造物であるポンベラック架台等により構成する。	空気ポンベは、容器として十分な強度を有する構造とし、固定ボルト等によりポンベラック架台に固定し、ポンベラック架台を取付ボルトでベース架台に固定し、ベース架台は基礎ボルトにより床に据え付ける。	第6-2図



第6-2図 ポンベ設備

### 6.3.3 その他設備

#### (1) 構造設計

その他設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

##### a. その他設備（原子炉補機冷却水サージタンク圧力(SA)等）

原子炉補機冷却水サージタンク圧力(SA)等及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納するキャビネットで構成する。収納箱はキャビネットに収納し、固定冶具により拘束して保管する。また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付けるとともに、架台に取付ボルトで固定し、架台は床に基礎ボルトで据え付ける。

##### b. その他設備（可搬型エリアモニタ）

可搬型エリアモニタ及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納する収納ラックで構成する。収納箱は収納ラックに収納し、固定冶具により拘束して保管する。また、収納ラックは壁に据付ボルトで据え付ける。

##### c. その他設備（携帯型通話設備）

携帯型通話設備及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納するキャビネットで構成する。収納箱はキャビネットの引出しに収納し、仕切板により拘束するとともに、引出しを固定冶具により拘束して保管する。また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付けるとともに、架台に取付ボルトで固定し、架台は床に基礎ボルトで据え付ける。

##### d. その他設備（緊急時対策所エリアモニタ等）

緊急時対策所エリアモニタ等及びそれを収納するキャビネットで構成する。緊急時対策所エリアモニタ等はキャビネットの引出しに収納するとともに、引出しを固定冶具により拘束して保管する。また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付ける。

##### e. その他設備（可搬型モニタリングポスト）

可搬型モニタリングポスト及びそれを支持する支持フレームで構成する。可搬型モニタリングポストは支持フレームに固定冶具により拘束して保管する。また、支持フレームは壁に据付ボルトで据え付ける。



f. その他設備（可搬型モニタリングポスト）

可搬型モニタリングポストで構成する。可搬型モニタリングポストは固定治具により拘束して保管する。また、固定治具は壁に据付ボルトで据え付ける。

その他設備に使用しているキャビネット、収納ラック、支持フレーム、固定治具等は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、対象設備の重心高さを考慮して設置位置を設定するとともに、保管場所における最大床加速度により受ける荷重に対して十分な裕度を持たせて選定を行う。キャビネット、収納ラック、支持フレーム、固定治具等の支持機能については、保管状態を模擬した加振試験により確認する。

その他設備の構造計画を第 6-3 表に示す。

(2) 評価方針

その他設備の評価対象部位である機器全体は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

その他設備は、機器全体としての安定性を有し、転倒しないことを確認した上で構造強度等の確認を行う。

a. 転倒

その他設備の機器全体は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、転倒しないことを、保管場所における最大床加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

b. 機能維持

その他設備の機器全体は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、保管場所における最大床加速度が、加振試験により動的及び電氣的機能並びに支持機能を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

c. 波及的影響

その他設備の機器全体は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、当該設備のすべり及び浮上がりによる波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、保管場所における最大床加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

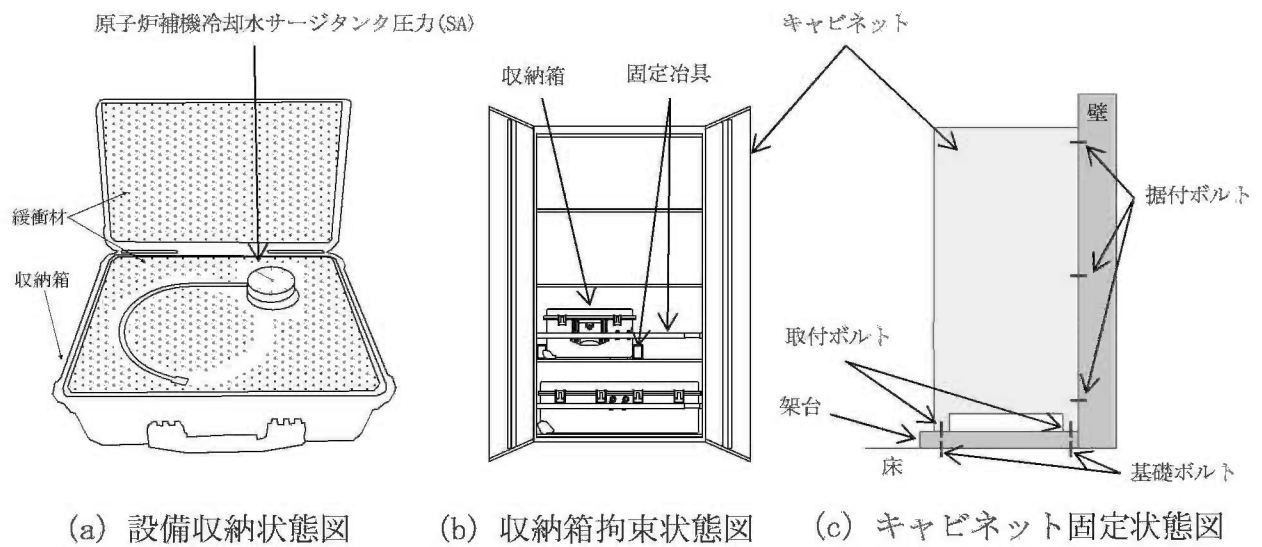
基準地震動  $S_s$  による地震力による荷重に対する耐震計算の方針については、添付資料 12 別添 3-1 「可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付資料 12 別添 3-5 「可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に示す。

第 6-3 表 その他設備の構造計画(1/2)

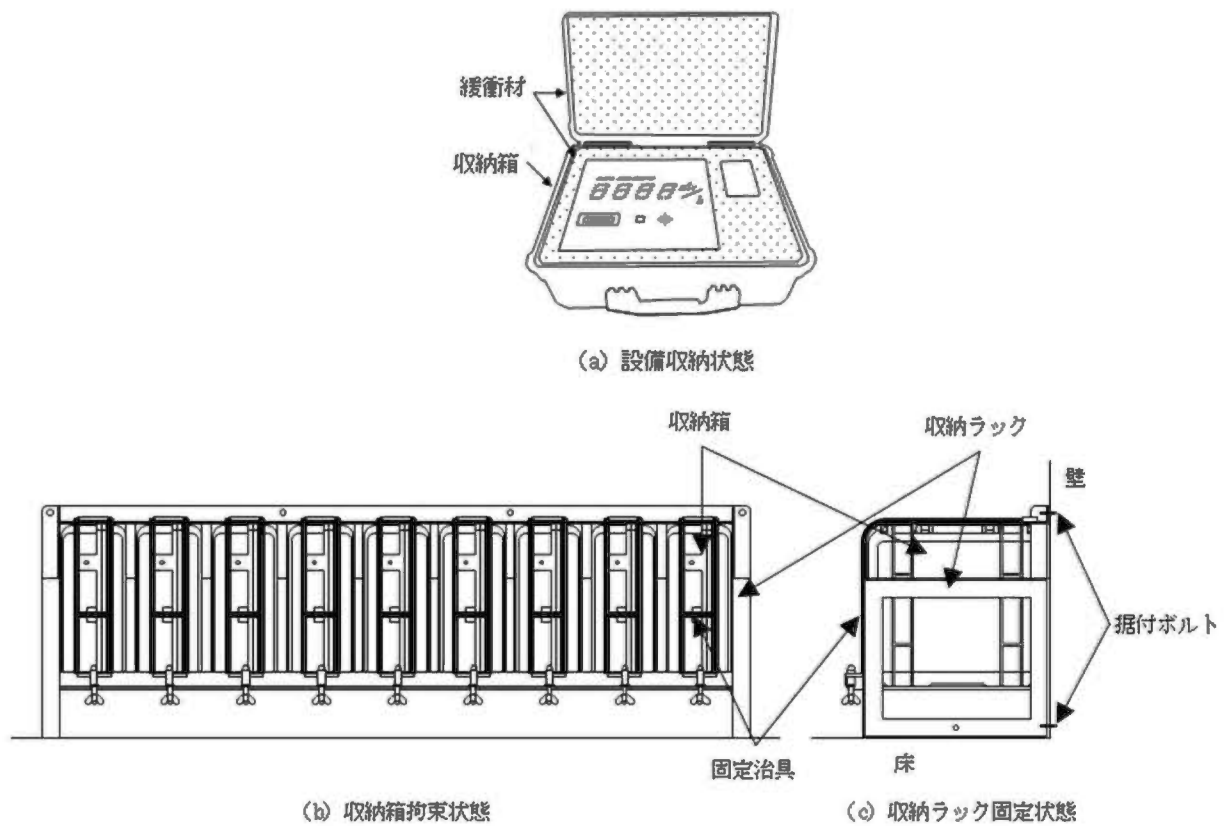
設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b>            その他設備は、資料 4 の要求を満たす耐震性を有する建屋内の保管場所として、緊急時対策棟（緊急時対策所（緊急時対策棟内）を含む）に保管する設計とする。</p>			
その他設備	原子炉補機冷却水サージタンク圧力(SA)等及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納するキャビネットで構成する。	収納箱はキャビネットに収納し、固定治具により拘束して保管する。 また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付けるとともに、架台に取付ボルトで固定し、架台は床に基礎ボルトで据え付ける。	第 6-3 図
	可搬型エリアモニタ及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納する収納ラックで構成する。	収納箱は収納ラックに収納し、固定治具により拘束して保管する。 また、収納ラックは壁に据付ボルトで据え付ける。	第 6-4 図
	携帯型通話設備及びそれを収納する収納箱並びに収納箱を収納するキャビネットで構成する。	収納箱はキャビネットの引出しに収納し、仕切板により拘束するとともに、引出しを固定治具により拘束して保管する。 また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付けるとともに、架台に取付ボルトで固定し、架台は床に基礎ボルトで据え付ける。	第 6-5 図
	緊急時対策所エリアモニタ等及びそれを収納するキャビネット構成する。	緊急時対策所エリアモニタ等はキャビネットの引出しに収納するとともに、引出しを固定治具により拘束して保管する。 また、キャビネットは壁に据付ボルトで据え付ける。	第 6-6 図
	可搬型モニタリングポスト及びそれを支持する支持フレームで構成する。	可搬型モニタリングポストは支持フレームに固定治具により拘束して保管する。 また、支持フレームは壁に据付ボルトで据え付ける。	第 6-7 図

第 6-3 表 その他設備の構造計画(2/2)

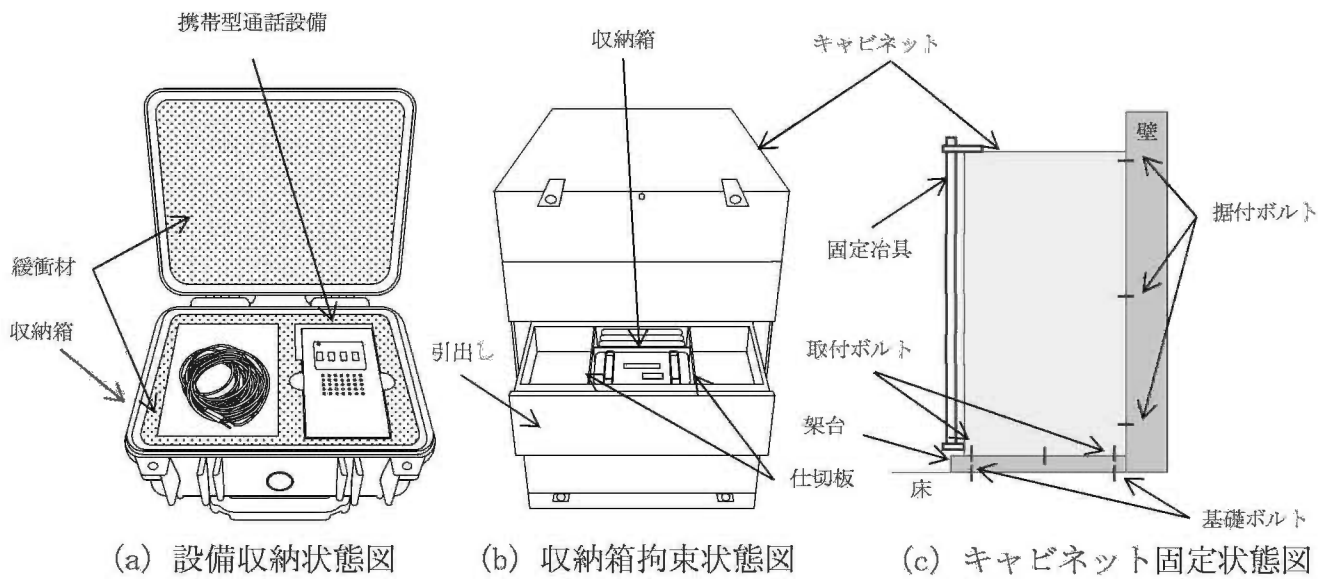
設備 分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b>                      その他設備は、資料 4 の要求を満たす耐震性を有する建屋内の保管場所として、緊急時対策棟（緊急時対策所（緊急時対策棟内）を含む）に保管する設計とする。</p>			
その他 設備	可搬型モニタリング ポストで構成する。	可搬型モニタリングポストは固定治具により拘束して保管する。また、固定治具は壁に据付ボルトで据え付ける。	第 6-8 図



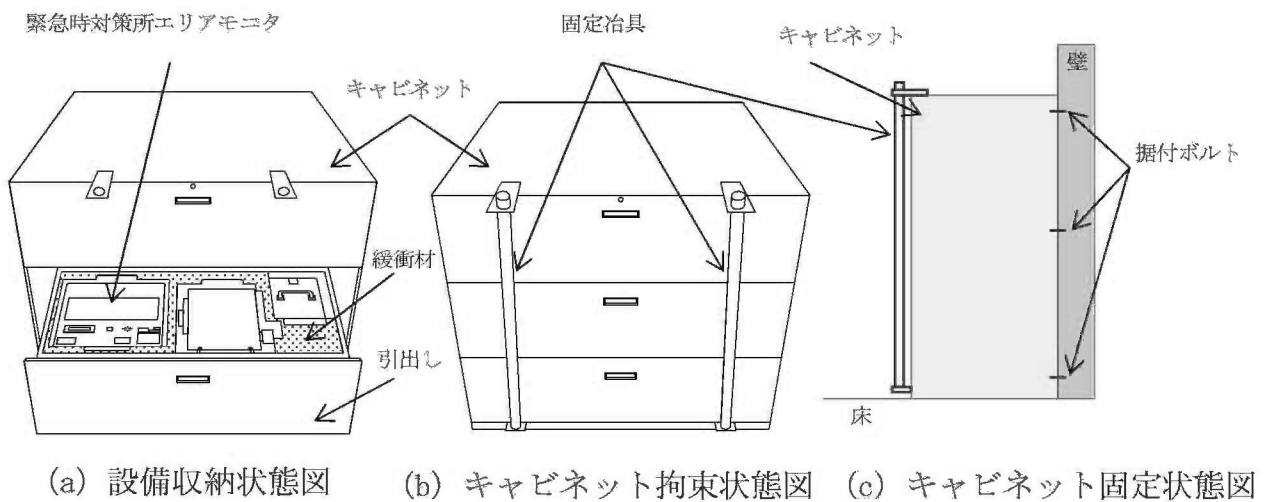
第 6-3 図 その他設備（原子炉補機冷却水サージタンク圧力(SA)等）



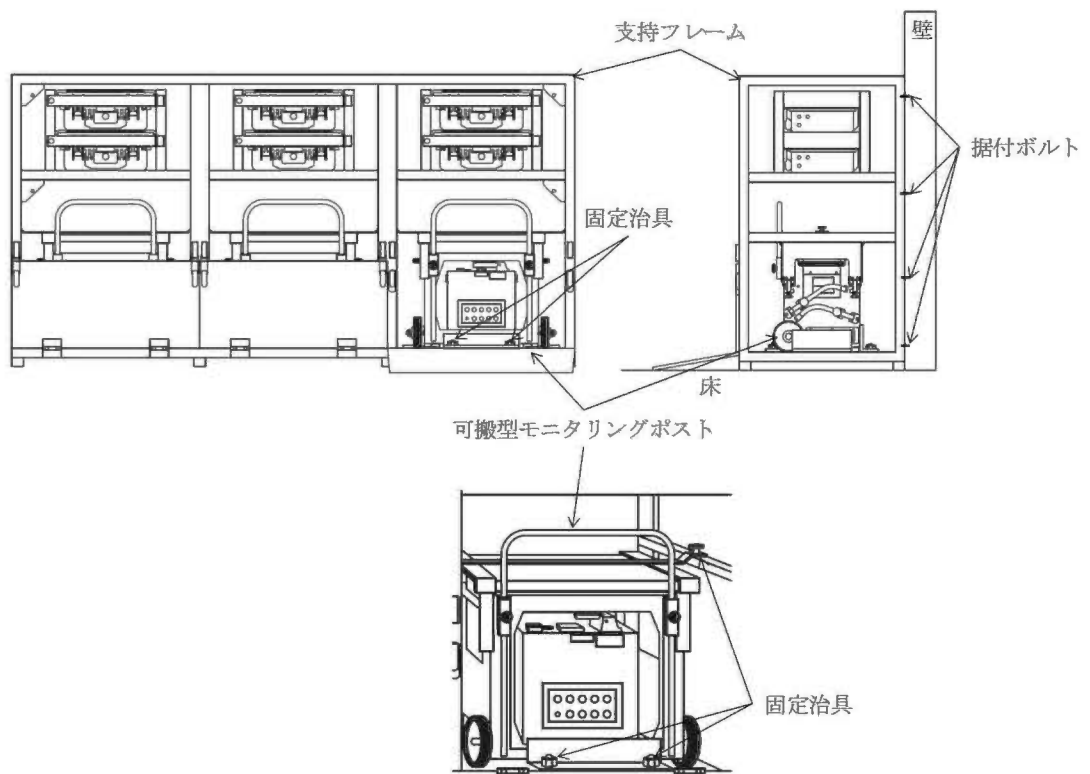
第 6-4 図 その他設備（可搬型エリアモニタ）



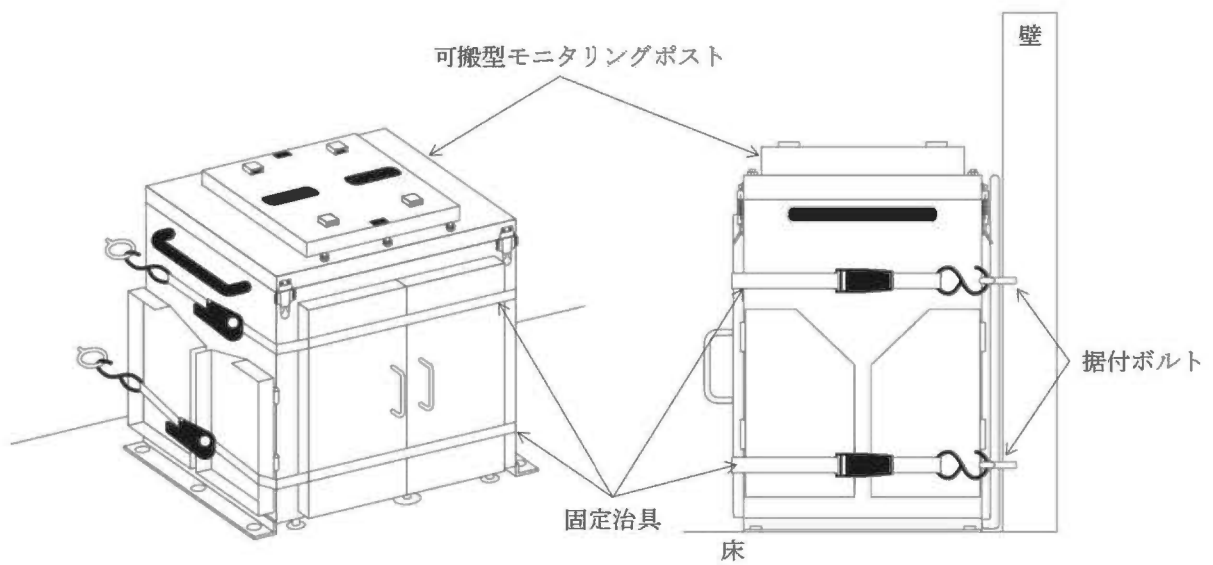
第 6-5 図 その他設備（携帯型通話設備）



第 6-6 図 その他設備（緊急時対策所エリアモニタ等）



第6-7図 その他設備（可搬型モニタリングポスト）



第6-8図 その他設備（可搬型モニタリングポスト）

# 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 5

玄海原子力発電所第3号機



## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	5 (3) - 1
2. 火災防護の基本方針 .....	5 (3) - 2
2.1 火災発生防止 .....	5 (3) - 2
2.2 火災の感知及び消火 .....	5 (3) - 2
3. 火災防護の基本事項 .....	5 (3) - 4
3.1 火災防護を行う機器等の選定 .....	5 (3) - 4
3.2 火災区域及び火災区画の設定 .....	5 (3) - 5
3.3 適用規格 .....	5 (3) - 6
4. 火災発生防止 .....	5 (3) - 10
4.1 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の 火災発生防止について .....	5 (3) - 10
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について .....	5 (3) - 14
4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生防止について .....	5 (3) - 18
5. 火災の感知及び消火 .....	5 (3) - 25
5.1 火災感知設備について .....	5 (3) - 25
5.2 消火設備について .....	5 (3) - 32
6. 火災防護計画 .....	5 (3) - 59

## 1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第 11 条、第 52 条及びそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」が適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成 25 年 6 月 19 日制定）（以下「火災防護に係る審査基準」という。）」に基づき、火災により発電用原子炉施設の機能が損なわれないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を行うことを説明するものである。

なお、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る設計基準対象施設は、技術基準規則第 11 条及びその解釈にて要求されている原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器に該当しない。

## 2. 火災防護の基本方針

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能を損なわないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災発生防止並びに火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。また、火災防護対策を講じることで周辺機器等からの火災による悪影響を防止する設計とする。

### 2.1 火災発生防止

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の火災発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮並びに換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれがある設備及び発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び焼損を防止並びに重大事故時に発生する水素の蓄積を防止する設計とする。

主要な構造材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタは難燃性材料を使用する設計とする。

機器に使用するケーブルは、原則、UL 1581(Fourth Edition)1080.VW-1 垂直燃焼試験及び IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とし、建屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。

自然現象に対する火災発生防止対策として、緊急時対策棟に避雷設備を設置する設計、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、耐震クラスに応じた耐震設計、屋外の緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、森林火災及び竜巻から防護する設計とする。

### 2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

火災感知設備及び消火設備は、基準地震動による地震力に対して、機能を保持する設計とする。

火災感知器は、環境条件や火災の性質等を考慮し、固有の信号を発する異なる種類の感知器（アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器及びアナログ

式でない炎感知器)を組み合わせて設置する設計とし、地震等の自然現象によっても、機能及び性能を保持する設計とする。なお、環境条件を考慮して、火災感知器の誤作動を防止する設計とする。

火災報知盤は、中央制御室等で常時監視でき外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保を考慮した設計とする。

消火設備は、火災発生時の煙の充満を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作によっても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に影響を与えないよう設計する。

消火設備は、消防法施行令に基づく容量とし、外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。

### 3. 火災防護の基本事項

玄海原子力発電所第3号機では、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護を行う機器等の選定、火災区域及び火災区画の設定について説明する。

#### 3.1 火災防護を行う機器等の選定

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設について、火災防護を行う機器等を、以下のとおり選定する。

##### (1) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設

計測制御系統施設、放射線管理施設及びその他発電用原子炉の附属施設のうち、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用するケーブルは、火災により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。

但し、火災防護を行う機器等のうち、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（「3,4号機共用、3号機に設置」、「4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置」）については、それぞれ平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」及び、平成29年9月14日付け原規規発第1709141号にて認可された玄海原子力発電所第4号機の工事計画の添付資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」にて、火災の影響により要求される機能を損なうおそれのないことを確認している。

なお、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設のうち配管、ダクト、安全弁、逆止弁及び手動弁は不燃材料であるステンレス鋼及び炭素鋼であるため、火災による影響を受けないことから、対象外とする。また、緊急時対策所遮蔽（緊急時対策棟内）は不燃材料である鉄筋コンクリートであるため、火災による影響を受けないことから、対象外とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、火災発生防止並びに火災の早期感知及び消火の2つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを「6. 火災防護計画」に定め、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても、「6. 火災防護計画」に示す。

火災防護対策を講じる緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置するものを第3-1表に、屋外に設置するものを

第3-2表に示す。

### 3.2 火災区域及び火災区画の設定

#### (1) 火災区域の設定

##### a. 屋 内

建屋内において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離されている区域を、「3.1 火災防護を行う機器等の選定」において選定する機器及びその他の発電用原子炉施設の配置並びに壁を考慮して、火災区域を設定する。

##### b. 屋 外

屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護を行う機器等を設置する区域を火災区域として設定する。

緊急時対策棟屋上及び緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）の火災区域は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用するケーブルを設置し、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を火災区域として設定する。

#### (2) 火災区画の設定

火災区画は、建屋内及び屋外で設定する火災区域を、重大事故等対処施設及びその他の発電用原子炉施設の配置並びに壁の設置状況に応じて分割して設定する。

### 3.3 適用規格

適用する規格としては、既往工認で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。

適用する規格、基準、指針等を以下に示す。

- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則  
(平成 25 年 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈  
(平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306194 号)
- ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈  
(平成 17 年 12 月 15 日原院第 5 号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準  
(平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306195 号)
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド  
(平成 25 年 10 月 24 日原規技発第 1310241 号原子力規制委員会)
- ・ 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  
(平成 25 年 6 月 19 日原規技発第 1306193 号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針  
(平成 19 年 12 月 27 日)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針  
(平成 21 年 3 月 9 日原子力安全委員会決定)
- ・ 消防法 (昭和 23 年 7 月 24 日法律第 186 号)  
消防法施行令 (昭和36年3月25日政令第37号)  
消防法施行規則 (昭和36年4月1日自治省令第6号)  
危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日政令第306号)
- ・ 高圧ガス保安法 (昭和 26 年 6 月 7 日法律第 204 号)  
高圧ガス保安法施行令 (平成 9 年 2 月 19 日政令第 20 号)
- ・ 建築基準法 (昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号)  
建築基準法施行令 (昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号)
- ・ 平成 12 年建設省告示第 1400 号  
(平成 16 年 9 月 29 日国土交通省告示第 1178 号による改定)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針  
(平成 13 年 3 月 29 日原子力安全委員会一部改訂)

- ・ 原子力発電所の火災防護規程(JEAC4626－2010)
- ・ 原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607－2010)
- ・ JIS A 4201－2003 建築物等の雷保護
- ・ JIS L 1091－1999 繊維製品の燃焼性試験方法
- ・ JIS G 3112－2020 鉄筋コンクリート用棒鋼
- ・ 工場電気設備防爆委員会「工場電気設備防爆指針」(ガス蒸気防爆 2006)
- ・ 公益社団法人 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針」  
(JACA No.11A－2003)
- ・ 社団法人電池工業会「蓄電池室－蓄電池設備に関する技術指針」(SBA G  
0603－2012)
- ・ IEEE Std 383－1974 垂直トレイ燃焼試験
- ・ IEEE Std 1202－1991 垂直トレイ燃焼試験
- ・ UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW－1 垂直燃焼試験
- ・ JSME S NC1－2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針(JEAG4601－1987)
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補  
－1984)
- ・ 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601－1991 追補版)
- ・ JSME S NC1－2012 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- ・ JSME S NJ1－2012 発電用原子力設備規格 材料規格



第 3-1 表 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る  
重大事故等対処施設の機器リスト（建屋内）

火災区域・区画	重大事故等対処施設
TSC1-1	SPDSデータ表示装置 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC1-1	衛星携帯電話設備 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC1-1	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、衛星通信装置（電話）、IP-FAX) (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC1-1	無線連絡設備 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC1-1	緊急時対策棟指揮所内分電盤 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-1	緊急時対策棟メタルクラッド開閉装置 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-1	緊急時対策棟コントロールセンタ (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-1	緊急時対策棟計装電源盤 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-1	緊急時対策棟計装分電盤 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-1	緊急時対策棟動力変圧器 (3,4号機共用、3号機に設置)
TSC2-8	A緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3,4号機共用)
TSC2-8	B緊急時対策所非常用空気浄化ファン (3,4号機共用)

第3-2表 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る  
重大事故等対処施設の機器リスト（屋外）

火災区域・区画	重大事故等対処施設
TSC3-2	A緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)
TSC3-3	B緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット (3,4号機共用)
TSC4-5	A緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク (3,4号機共用)
TSC4-6	B緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク (3,4号機共用)
TSC4-7	A緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ (3,4号機共用)
TSC4-8	B緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ (3,4号機共用)

#### 4. 火災発生防止

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、火災によりその機能が損なわれないよう、以下に示す対策を講じる。

4.1 項では、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の火災発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明する。

4.2 項では、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対して、原則、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計であることを説明する。

4.3 項では、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災発生防止対策を講じることを説明する。

#### 4.1 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の火災発生防止について

##### (1) 発火性又は引火性物質に対する火災発生防止対策

発火性又は引火性物質に対する火災発生防止対策は、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域に対して、漏えいの防止及び拡大の防止、配置上の考慮、換気、防爆及び貯蔵のそれぞれを考慮した火災の発生防止対策を講じる。

発火性又は引火性物質は、火災区域又は火災区画にある消防法で危険物として定められる燃料油、並びに高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス及び空調用冷媒等のうち可燃性である水素を選定する。

以下、a 項において、燃料油を内包する設備（以下「油内包機器」という。）に対する火災発生防止対策、b 項において、水素を内包する設備に対する火災発生防止対策について説明する。

##### a. 油内包機器に対する火災発生防止対策

##### (a) 油内包機器の漏えい及び拡大防止対策

油内包機器は、溶接構造及びシール構造の採用により、油の漏えいを防止する。

油内包機器は、以下の対策により、油内包機器の漏えい油の拡大を防止する（第 4-1 図）。

イ. 油内包機器の漏えい油の拡大を防止する堰

(b) 油内包機器の配置上の考慮

火災区域内に設置する油内包機器の火災により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能を損なわないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、油内包機器の火災による影響を軽減するために、耐火壁の設置又は油内包機器に隣接して設置せず離隔を確保する配置上の考慮を行う設計とする。

(c) 油内包機器を設置する火災区域の換気

燃料油は、設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成を形成しないよう、油内包機器を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の燃料油を使用する設計とする。

したがって、油内包機器を設置する火災区域では、自然換気により室内空気の入替えを行う設計とする。

(d) 燃料油の防爆対策

燃料油は、本項(c)に示すとおり、設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気を形成するおそれはない。

したがって、油内包機器を設置する火災区域では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

(e) 燃料油の貯蔵

燃料油を貯蔵する設備とは、燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、燃料油の貯蔵設備には、緊急時対策所用発電機車へ燃料を補給するための緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクがある。緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクは、タンク容量の設計として7日間（168時間）の外部電源喪失に対して緊急時対策所用発電機車を連続運転するために必要な量（約75kℓ）とし、この容量に補充時の運用を考慮した量にとどめて貯蔵することを火災防護計画にて定め管理する。

b. 水素を内包する設備に対する火災発生防止対策

(a) 水素の漏えい検知

蓄電池を設置する火災区域は、水素ガス検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4以下の濃度にて、中央制御室又は緊急時対策所

(緊急時対策棟内) に警報を発する設計とする。

(b) 水素を内包する設備の配置上の考慮

火災区域内に設置する水素を内包する設備の火災により緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設の機能を損なわないよう、緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設は、水素を内包する設備の火災による影響を軽減するために、耐火壁の設置による配置上の考慮を行う設計とする。

(c) 水素を内包する設備がある火災区域の換気

水素を内包する設備である蓄電池を設置する火災区域は、火災発生を防止するため、**2vol%**を十分に下回る水素濃度を維持し、燃焼限界濃度以下とするよう、多重化した空調機器による機械換気を行う設計とする(第4-1表)。

充電時に水素を発生する蓄電池を設置する火災区域は、代替電源からも給電できる蓄電池室排気ファンによる機械換気を行う設計とする。

蓄電池室の換気設備が停止した場合には、蓄電池充電時に発生する水素の蓄積を防止するために、中央制御室又は緊急時対策所(緊急時対策棟内)に警報を発する設計とする。

蓄電池室には、蓄電池充電時に水素が発生することから、発火源となる直流開閉装置やインバータを設置しない設計とする。但し、蓄電池は、通常時には負荷への給電がなく浮動充電状態で待機している。重大事故等対処時は、放電状態であるため、水素が発生することはほとんどなく、放電後は蓄電池室排気ファンによる換気を行い、回復充電を実施する。

(d) 水素を内包する設備を設置する火災区域の防爆対策

水素を内包する設備は、本項の(c)に示す換気を行うことから、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第69条及び「工場電気設備防爆指針」に示される爆発性雰囲気とならない。したがって、水素を内包する設備を設置する火災区域では、防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第10条、第11条に基づく接地を施す。

## (2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

火災区域は以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は微粉の対策は不要である。

### a. 可燃性の蒸気

油内包機器を設置する火災区域は、燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気を発生するおそれはない。

火災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、建屋の給気ファン及び排気ファンによる機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止する。

このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い燃料油を使用すること並びに火災区域における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定め管理する。

### b. 可燃性の微粉

火災区域には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はないことから、可燃性の微粉が発生するおそれはない。

「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉を発生する仮設設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定め管理する。

## (3) 発火源への対策

火災区域は以下に示すとおり、火花を発生する設備及び高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災発生防止対策を行う設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設における火花を発生する設備としては、直流電動機があるが、これら設備の火花を発生する部分は金属製の本体内に収納する等、火花が設備外部に出ない構造とし、火花の発生防止を行う設計とする。

(4) 過電流による過熱防止対策

発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(5) 蓄電池の充電により発生する水素の蓄積防止対策

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、蓄電池の充電時に発生する水素の蓄積防止対策を行う設計とする。

(6) 電気室の目的外使用の禁止

電気室である電気計装用電源機械室は、電源供給に火災影響を与えるような可燃性の資機材等を保管せず、電源供給のみに使用することを火災防護計画に定め管理する。

4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について

火災発生を防止するため、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合の設計について説明する。

(1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

a. 主要な構造材

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料

(b) ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の不燃性である金属材料

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、以下の(a)項又は(b)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、緊急時対策棟等の床材は、以下の(c)項を満たす防災物品を使用する設計とする。

- (a) 平成 12 年建設省告示第 1400 号に定められた不燃材料
- (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料
- (c) 消防法に基づき認定を受けた防災物品

c. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に使用するケーブル

火災区域又は火災区画に設置される緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

(a) 自己消火性

第 4-2 表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、残炎による燃焼が 60 秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認する UL 1581(Fourth Edition)1080.VW-1 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

(b) 延焼性

イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く）

第 4-3 表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が 1,800mm 未満であること等の判定基準にて延焼性を確認する IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。

ロ. 光ファイバケーブル

第 4-4 表に示すとおり、バーナによりケーブルを燃焼させ、自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が 1,500mm 未満であること等の判定基準にて延焼性を確認する IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し、判定基準を満足することを確認する。



d. 換気設備のフィルタ

火災区域又は火災区画に設置される緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、以下のいずれかを満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。

(a) JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法（日本規格協会））

(b) JACA No.11A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（日本空気清浄協会））

e. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。

(a) 乾式変圧器

(b) 真空遮断器

(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用

不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合で代替材料を使用する場合は、以下に示す設計とする。

a. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とし、緊急時対策棟等の床材として防災物品が使用できない場合は、以下(b)項を満たす代替材料を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料と同等以上であることをコーンカロリーメータ試験により確認した不燃性材料

(b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品と同等であることを消防法施行令の防災防火対象物の指定等の項に示される防災試験により確認した材料

(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものの使用

不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下の設計の基本方針とし、具体的な設計について以下に示す。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の機能を確保す

るために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準対象施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる。

a. 主要な構造材

(a) 配管のパッキン類

配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し、直接火炎に晒されることはないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

(b) 金属材料内部の電気配線

不燃性である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されており、発火した場合でも他の重大事故等対処施設及び設計基準対象施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び設計基準対象施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。

c. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に使用するケーブル

通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、通信事業者の指定するケーブルを使用する必要がある場合、製造者等により機器本体とケーブル（電源アダプタ等を含む。）を含めて電気用品としての安全性が確認されている場合、又は電話コード等のように機器本体を移動して使用することを考慮して可とう性が求められる場合は、難燃ケーブルを使用することが技術上困難である。

したがって、通信連絡設備の機器本体に使用する専用ケーブルは、以下のい

ずれかを講じることにより、他の重大事故等対処施設及び設計基準対象施設において火災が延焼することを防止する設計とする。

- (a) 金属製の筐体等に収納する措置
- (b) 延焼防止材<sup>(注)</sup>により保護する措置
- (c) 専用の電線管に敷設する措置

(注) IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験に合格するシート等を保護対象へ巻き付け延焼を防止するもの (IEEE Std 383-1974 準拠)

#### 4.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生防止について

発電用原子炉施設に想定される自然現象は、地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮が想定される。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、津波（高潮を含む。）に伴う火災により緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設の機能が損なわれるおそれのないよう、津波（高潮を含む。）からの防護を行う。

凍結、降水、積雪及び生物学的事象については、火源が発生する自然現象ではなく、火山の影響についても、敷地に影響を及ぼす可能性がある火山から距離があることから、火山から発電用原子炉施設に到達するまでに火山灰等が冷却されることを考慮すると、火源が発生する自然現象ではない。

地滑り及び洪水については、発電用原子炉施設の地形を考慮すると、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に影響を与える可能性がないため、火災が発生するおそれはない。

したがって、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設においては、落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、これら現象によって火災が発生しないように、以下のとおり火災防護対策を講じる。

##### (1) 落雷による火災発生防止

発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ **20m** を超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の雷保護」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。

##### (2) 地震による火災発生防止

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、施設の区

分に応じた耐震設計により火災の発生を防止する設計とする。

なお、耐震については「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に従い設計する。

(3) 森林火災による火災発生防止

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、外部火災防護に関する基本方針に基づき評価し、設置した防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。

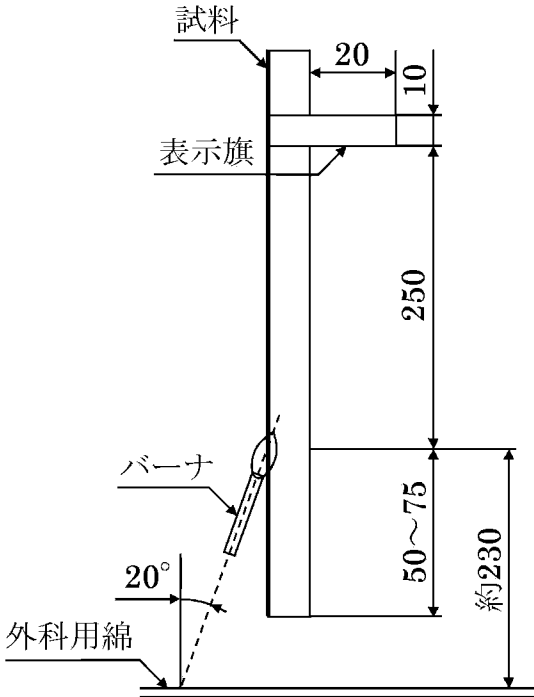
(4) 竜巻（風（台風）含む。）による火災発生防止

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設は、建屋内に設置することにより、火災の発生防止を講じる設計とする。

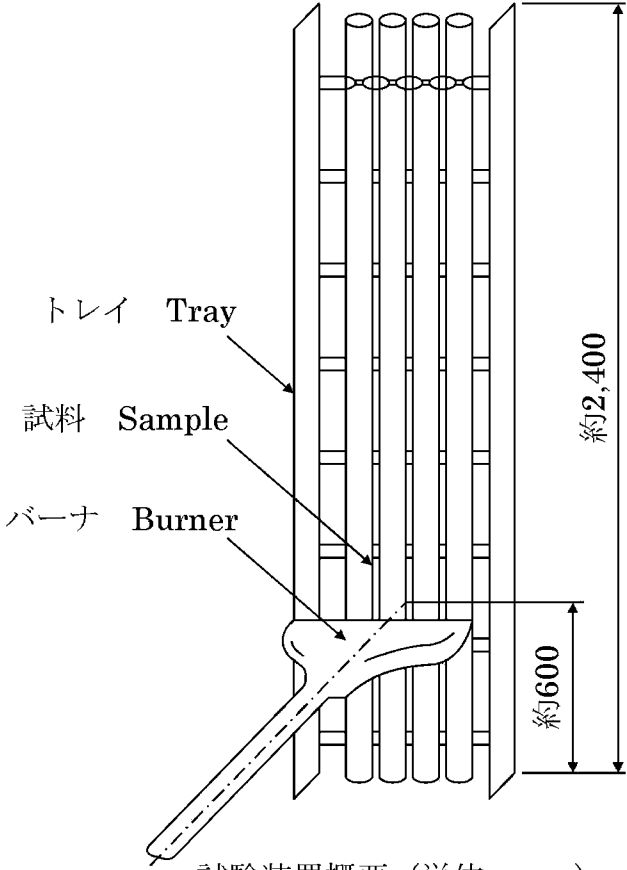
第 4-1 表 水素を内包する設備のある火災区域の換気設備

水素を内包する設備 のある火災区域又は火災区画	空調機器
蓄電池室	A,B 蓄電池室排気ファン

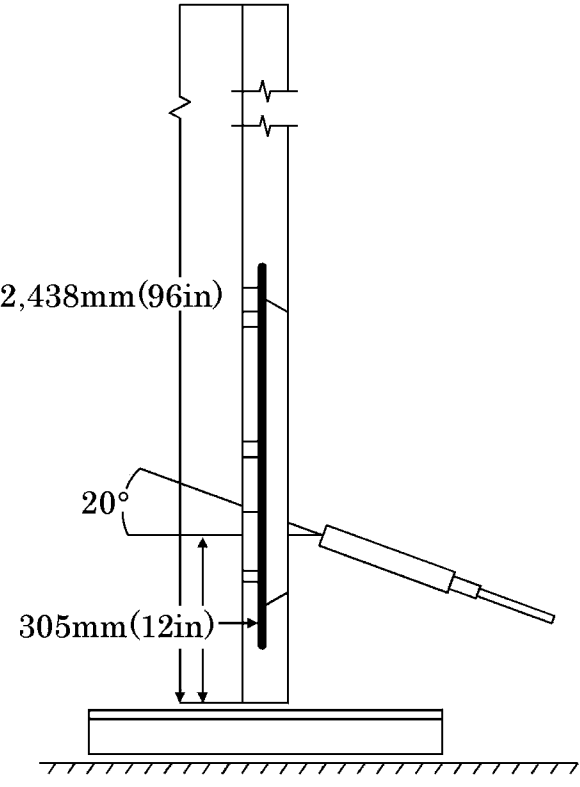
第4-2表 UL 1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>	 <p>試験装置概要 (単位 : mm)</p>
<p>試験内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試料を垂直に保持し、<b>20 度</b>の角度でバーナの炎をあてる。</li> <li>・ <b>15 秒</b>着火、<b>15 秒</b>休止を <b>5 回</b>繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。</li> </ul>
<p>燃 焼 源</p>	<p>チリルバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p><b>2.14 MJ/h</b></p>
<p>使用燃料</p>	<p>工業用メタンガス</p>
<p>判定基準</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残炎による燃焼が <b>60 秒</b>を超えない。</li> <li>・ 表示旗が <b>25%</b>以上焼損しない。</li> <li>・ 落下物によって下に設置した綿が燃焼しない。</li> </ul>

第4-3表 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>	 <p>試験装置概要 (単位 : mm)</p>
<p>試験内容</p>	<p>バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p>
<p>燃焼源</p>	<p>リボンバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p>70,000BTU/h(73.3MJ/h)</p>
<p>使用燃料</p>	<p>天然ガス又はプロパンガス</p>
<p>判定基準</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バーナを消火後、自己消火したときのケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm未満であること。</li> <li>・3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。</li> </ul>

第4-4表 IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験の概要

<p>試験装置概要</p>		
<p>試験内容</p>		<p>バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p>
<p>燃焼室</p>	<p>寸法</p>	<p>2,438×2,438×3,353mm</p>
	<p>壁伝熱性能</p>	<p>6.8W/(m<sup>2</sup>K)以下</p>
	<p>換気量</p>	<p>0.65±0.02m<sup>3</sup>/s</p>
	<p>風速</p>	<p>1m/s以下</p>
<p>火源</p>	<p>燃料ガス調質</p>	<p>25±5℃ Air露点0度以下</p>
	<p>バーナ角度</p>	<p>20° 上向き</p>
<p>試料</p>	<p>プレコンディショニング</p>	<p>18℃以上、3時間</p>
<p>判定基準</p>	<p>シース損傷距離</p>	<p>1,500mm未満</p>





第 4-1 図 拡大の防止対策の例

## 5. 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

5.1 項では、火災感知設備に関して、5.1.1 項に要求機能及び性能目標、5.1.2 項に機能設計及び5.1.3 項に構造強度設計について説明する。

5.2 項では、消火設備に関して、5.2.1 項に要求機能及び性能目標、5.2.2 項に機能設計、5.2.3 項に構造強度設計及び5.2.4 項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。

### 5.1 火災感知設備について

火災感知設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、機能を保持する設計とする。

火災感知設備の設計にあたっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において実施する。

#### 5.1.1 要求機能及び性能目標

本項では、火災感知設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

##### (1) 要求機能

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。

火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。

##### (2) 性能目標

###### a. 機能設計上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定

し、早期に火災を感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備の機能設計を「5.1.2 (4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」の a 項に示す。

#### b. 構造強度上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する緊急時対策棟等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、電氣的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知器の電源は、代替電源から受電する。代替電源である緊急時対策所用発電機車の耐震計算書については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12 別添 3-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。

### 5.1.2 機能設計

本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。

#### (1) 火災感知器

##### a. 設置条件

火災感知設備のうち火災感知器（「3,4号機共用、3号機に設置」）（以

下「火災感知器」という。)は、早期に火災を感知するため、火災区域又は火災区画における取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して、火災感知器を選定する。

b. 火災感知器の種類

(a) 煙感知器及び熱感知器又は炎感知器から異なる種類の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画（第5-1表）

火災感知設備の火災感知器は、消防法の設置条件に基づき、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙及び熱が火災感知器に到達する時間遅れがなく、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせで火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。

なお、非アナログ式の炎感知器は、誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し、外光が当たらず、高温物質が近傍にない箇所に設置することとする。

(b) (a)以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画（第5-1表）

以下の①及び②項に示す火災感知器の取付条件により、本項(a)項に示す設計とは異なる火災感知器の組合せによって、消防法の設置条件に基づき火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下のイ項及びロ項において説明する。

① 水素の発生する可能性のある建屋内の火災感知器は、万が一の水素濃度の上昇及び環境条件における誤作動の防止を考慮し、非アナログ式の防爆型の煙感知器と非アナログ式の防爆型の熱感知器を選定する。

② 燃料の気化する可能性のある緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）のうち緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク室内の火災感知器は、万が一の燃料の気化を考慮し、非アナログ式の防爆型の煙感知器と非アナログ式の防爆型の熱感知器を選定する。

## イ. 蓄電池室

### (イ) 火災感知器

非アナログ式の防爆型の煙感知器と非アナログ式の防爆型の熱感知器

### (ロ) 選定理由

蓄電池室は、蓄電池が充電中に少量の水素を発生するおそれがあることから、万が一の水素濃度の上昇を考慮するため。

## ロ. 緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク室

### (イ) 火災感知器

非アナログ式の防爆型の煙感知器と非アナログ式の防爆型の熱感知器

### (ロ) 選定理由

緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンク室は、タンク内部の燃料が気化することを考慮するため。

熱感知器は、緊急時対策所用発電機車用燃料油貯蔵タンクの重油の発火点である約 **250℃** を考慮し、それよりも低い感度の防爆型熱感知器を設置する設計とする。

## (2) 火災報知盤

- a. 火災感知設備のうち火災報知盤（3,4号機共用、3号機に設置）（以下「火災報知盤」という。）は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）において常時監視できる設計とする。また、火災が発生していない平常時には、中央制御室内に設置済みの火災報知盤により、緊急時対策所（緊急時対策棟内）において火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。
- b. 火災報知盤は、構成されるアナログ式の受信機により、以下の機能を有するよう設計する。
  - (a) 火災報知盤は、アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ表示し、火災発生箇所を特定できる機能
  - (b) 機械空調による環境の維持により誤作動が起き難く、かつ、水素の漏えいの可能性が否定できない場所に設置する感知器は、非アナログ式の密閉性を有する防爆型の火災感知器とし、これを1つずつ特定できる機能

- (c) 降水等の浸入による誤作動が想定される屋外に設置する火災感知器は、誤作動を防止するために非アナログ式の防爆型とし、これを1つずつ表示し、火災発生箇所を特定できる機能

(3) 火災感知設備の電源確保

火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を内蔵する。緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、代替電源からの受電も可能な設計とする。

(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮

火災感知設備は、以下に示す地震等の自然現象によっても機能を保持する設計とする。

- a. 火災感知設備は、第5-2表に示すとおり、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、機能を保持する設計とする。火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を保持するために、以下の設計とする。
  - (a) 消防法の設置条件に基づき、「(1) 火災感知器」に示す周囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器と「(2) 火災報知盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災報知盤等により構成する設計とする。
  - (b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、代替電源から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために必要な容量を有した消防法を満足する蓄電池を内蔵する設計とする。
  - (c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知する電氣的機能を保持する設計とする。具体的な電氣的機能の保持に係る耐震設計については、「5.1.3 構造強度設計」に示す。
- b. 屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が $-10^{\circ}\text{C}$ まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。

- c. 屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、風水害の影響を受けた場合にも早期に取替えを行うことにより性能を復旧させる。

### 5.1.3 構造強度設計

火災感知設備は、構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

火災感知設備の耐震評価は、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定した添付資料 12 別添 1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施し、火災感知設備の耐震評価の方法及び結果を添付資料 12 別添 1-2「火災感知器の耐震計算書」及び別添 1-3「火災報知盤の耐震計算書」に示す。

#### (1) 構造強度の設計方針

火災感知設備は、「5.1.1 (2) 性能目標」の b 項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を保持するため、以下の設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、主要な構造部材が、火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、電氣的機能を保持する設計とする。

#### (2) 荷重及び荷重の組合せ

「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度上の性能目標を達成するため、火災感知設備の耐震計算で考慮すべき荷重及び荷重の組合せは、火災起因の荷重は発生しないことを踏まえ、添付資料 12-9「機能維持の基本方針」のうち「3. 構造強度」に規定する機器・配管系の荷重及び荷重の組合せを準用する。

##### a. 荷重の種類

##### (a) 死荷重

死荷重は、持続的に生じる荷重であり自重とする。

(b) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動  $S_s$  に伴う地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。火災防護設備の耐震計算における動的地震力の水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せた結果は、添付資料 12 「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12 別添 1-2 「火災感知器の耐震計算書」及び別添 1-3 「火災報知盤の耐震計算書」に、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は添付資料 12 別添 1-8 「火災防護設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

b. 荷重の組合せ

火災感知設備のうち火災感知器及び火災報知盤の耐震計算における荷重の組合せは、火災起因の荷重は発生しないため、死荷重及び地震荷重を組み合わせる。

(3) 機能維持の方針

「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度上の性能目標を達成するため、「(1) 構造強度上の設計方針」に示す構造を踏まえ、「(2) 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮し、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

a. 構造設計

火災感知設備は、主体構造である煙感知器等の火災感知器と火災報知盤で構成する。

各火災感知器は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトによりコンクリート躯体に剛に据え付ける支持構造とする。

火災報知盤は、取付ボルトにより固定金具に取り付け、据付ボルトによりコンクリート躯体に剛に据え付ける支持構造とする。

コンクリート躯体に作用した基準地震動  $S_s$  による地震力は、据付ボルトを介して火災感知設備に伝達する構造とする。

設定した火災感知設備の構造計画を、第 5-3 表及び第 5-4 表に示す。



## b. 評価方針

火災感知設備は、「a. 構造設計」を踏まえ、主体構造及び支持構造も含め同種の設備を複数設置する場合は、設置場所の最大床加速度が最も大きい設備を選定して耐震評価を行う。具体的な耐震評価の方針を第5-5表に示す。第5-5表における加振試験を適用する火災感知設備は、第5-14表に示す機能を保持することを加振試験において確認する。

基準地震動  $S_s$  による地震力に対する火災感知設備の耐震評価を、添付資料12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料12 別添1-2「火災感知器の耐震計算書」及び別添1-3「火災報知盤の耐震計算書」に示す。

## 5.2 消火設備について

消火設備は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とし、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後においても、機能を保持する設計とする。

消火設備の設計にあたっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において実施する。

### 5.2.1 要求機能及び性能目標

本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を保持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

#### (1) 要求機能

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の消火を行うことが要求される。

消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が保持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。

#### (2) 性能目標

##### a. 機能設計上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所（緊急

時対策棟内)に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を保持することを機能設計上の性能目標とする。消火設備の機能設計を「5.2.2(4) 消火設備の設計」に示す。

#### b. 構造強度上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持することを構造設計上の性能目標とする。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、耐震性を有する緊急時対策棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火する全域ハロン自動消火設備の電源は、代替電源から受電する。代替電源である緊急時対策所用発電機車の耐震計算については、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12 別添 3-3「可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。消火設備は、技術基準規則第 17 条 1 項第 3 号及び第 10 号に準じた設計とし、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。

### 5.2.2 機能設計

本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火

災を早期に消火するために、消防法に基づき設置する設計とする（第 5-6 表）。

消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。

以下、(1)項に示す火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、固定式消火設備である全域ハロン自動消火設備（「3,4号機共用、3号機に設置」）（以下「全域ハロン自動消火設備」という。）を、消火設備として設置する設計とする。

以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第 21 条の 2 第 2 項による可搬型の消火器又は水消火設備による消火を行う設計とする。

(1) 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画

本項では、a 項において、火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b 項において、選定した火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

a. 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定

建屋内の緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、基本的に火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるものとして選定する。

b. 火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は、以下の消火設備を設置する設計とする。

(a) 全域ハロン自動消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画

ロ. 消火設備

緊急時対策所（緊急時対策棟内）は、職員が常駐する火災区域ではな

いことから、全域ハロン自動消火設備を設置し、重大事故等時に職員が常駐する場合には、現場及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）からの手動操作が可能な設計とする。

全域ハロン自動消火設備の系統を第 5-1 図及び第 5-2 図に示す。

#### ハ. 警報装置等

全域ハロン自動消火設備は、消火能力を維持するための自動ダンパの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）に発する設計とする。

### (2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画

本項では、a 項において、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b 項において、選定した火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

#### a. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定

消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画とする。

##### (a) 煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画

緊急時対策棟屋上及び緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）の火災区域又は火災区画は、火災が発生しても大気開放であり、煙が大気へ放出される。

#### b. 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

本項(2)項の a 項に示す消火活動が困難とならない(a)項の火災区域又は火災区画は、消火要員による消火活動を行うために、消火器の配備又は水消火設備（移動式消火設備含む。）を設置する設計とする。

### (3) 消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能等への影響評価

本項では、消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能等への影響

について説明する。

ハロンは電気絶縁性が大きく揮発性も高く、設置される電気設備の機能への影響はないことから、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため、火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には、全域ハロン自動消火設備を選定する。

消火設備の放水等による溢水は、技術基準規則第 54 条に基づき、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能へ影響がないことを確認する。

#### (4) 消火設備の設計

本項では、消火設備の設計として、以下の a 項に消火設備の消火剤の容量、b 項に消火設備の電源確保、c 項に消火設備の配置上の考慮、d 項に消火設備の警報、e 項に消火設備の自然現象に対する考慮について説明するとともに、f 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。

既設の水消火設備（移動式消火設備含む。）については、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の「5.2.2 (5) 消火設備の設計」に示す方針から変更はない。

##### a. 消火設備の消火剤の容量

消火設備に必要な消火剤の容量について、全域ハロン自動消火設備は「消防法施行規則」第 20 条に基づき算出する。

消火剤の算出について第 5-7 表に示す。

##### b. 消火設備の電源確保

全域ハロン自動消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても、消火を可能とするため、代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した蓄電池を設ける。緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、代替電源からの受電も可能な設計とする。

##### c. 消火設備の配置上の考慮

###### (a) 火災に対する二次的影響の考慮

イ. 全域ハロン自動消火設備は、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響は受けず、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に

係る重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる火災区域又は火災区画とは別のエリアにボンベ及び制御盤等を設置する設計とする。

- ロ. 上記の全域ハロン自動消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベの容器弁に設ける破壊板によりボンベの過圧を防止する設計とする。

(b) 消火栓の配置

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、「消防法施行令」第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第 19 条（屋外消火栓設備に関する基準）に準拠し、屋内は消火栓から半径 25m の範囲、屋外は消火栓から半径 40m の範囲における消火活動を考慮して配置する。

d. 消火設備の警報

(a) 消火設備の故障警報

全域ハロン自動消火設備の消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室又は緊急時対策所（緊急時対策棟内）に発する設計とする。

消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室、緊急時対策所（緊急時対策棟内）又は必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備が故障している場合には早期に補修を行う。

(b) 固定式ガス消火設備の退出警報

固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン自動消火設備は、作動前に職員等の退出ができるように警報を発する設計とする。

e. 消火設備の自然現象に対する考慮

消火設備は、以下に示す地震等の自然現象によっても機能及び性能を保持する設計とする。

(a) 凍結防止対策

気温の低下時においても消火設備の機能を維持する設計とするため、玄海観測所 B に設置する温度計を中央制御室で監視し、外気温度が 2℃以下となれば、温度計を監視強化し、外気温度が 0℃まで低下した場合、運転

基準に定めた手順に基づき、屋外の消火設備の凍結を防止するために、消火栓及び消火配管のブロー弁の微開による消火水の通水によって、凍結防止対策を講じる。また、本運用については、火災防護計画に定め管理する。

(b) 風水害対策

全域ハロン自動消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、流れ込む水の影響を受けにくい屋内に設置する設計とする。

(c) 地震対策

消火設備は、第 5-8 表に示すとおり、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の消火を行う設計とする。消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、煙の充満により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を保持するために、以下の設計とする。

イ. 本項(4)項の a 項に示す消火剤の容量等、消防法の設置条件に基づき設置する設計とする。

ロ. 本項(4)項の b 項に示すとおり、代替電源から受電可能な設計とし、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の消火を可能とするために必要な容量を有した蓄電池を有する設計とする。

ハ. 地震時及び地震後においても、火災を早期に消火する電氣的機能及び動的機能を保持する設計とする。具体的な電氣的機能及び動的機能の保持に係る耐震設計については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。

(d) 地盤変位対策

イ. 消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋貫通部付近の接続部には機械式継手ではなく溶接継手を採用し、地盤変位の影響を直接受けたくないよう、地上化又はトレンチ内に設置する設計とする。

ロ. 建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を建

屋に設置する設計とする。

f. その他

(a) 消火用の照明器具

屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、現場への移動等の時間に加え、消防法の消火継続時間 20 分を考慮して、1 時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。

5.2.3 構造強度設計

消火設備が、構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

消火設備の耐震評価は、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定した添付資料 12 別添 1-1「火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施し、消火設備の耐震評価の方法及び結果を添付資料 12 別添 1-4「ハロンボンベ設備の耐震計算書」、別添 1-5「ハロンガス供給選択弁の耐震計算書」、別添 1-6「全域ハロン自動消火設備制御盤の耐震計算書」及び別添 1-7「ハロンガス供給配管の耐震計算書」に示す。

(1) 構造強度の設計方針

消火設備は、「5.2.1 (2) 性能目標」の b 項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を保持する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の全域ハロン自動消火設備は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、主要な構造部材が、火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、電氣的及び動的機能を保持する設計とする。

(2) 荷重及び荷重の組合せ

「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度上の性能目標を達成するため、消火設備の耐震計算で考慮すべき荷重及び荷重の組合せは、火災起因の荷重は発生しないことを踏まえ、添付資料 12「耐震性に関する説



明書」のうち添付資料 12-9「機能維持の基本方針」のうち「3. 構造強度」に規定する機器・配管系の荷重及び荷重の組合せを準用する。

a. 荷重の種類

(a) 死荷重

死荷重は、持続的に生じる荷重であり自重とする。

(b) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動  $S_s$  に伴う地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。火災防護設備の耐震計算における動的地震力の水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せた結果は、添付資料 12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12 別添 1-4「ハロンボンベ設備の耐震計算書」、別添 1-5「ハロンガス供給選択弁の耐震計算書」、別添 1-6「全域ハロン自動消火設備制御盤の耐震計算書」及び別添 1-7「ハロンガス供給配管の耐震計算書」に、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は、添付資料 12 別添 1-8「火災防護設備の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

(c) 内圧荷重

内圧荷重は、当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重とする。

b. 荷重の組合せ

消火設備のうちハロンボンベ設備及び全域ハロン自動消火設備制御盤の耐震計算における荷重の組合せは、火災起因の荷重は発生しないため、死荷重及び地震荷重を組み合わせ、ハロンガス供給配管は、死荷重、地震荷重及び内圧荷重を組み合わせる。

(3) 機能維持の方針

「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度上の性能目標を達成するため、「(1) 構造強度上の設計方針」に示す構造を踏まえ、「(2) 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮し、各設備の構造設

計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

a. 構造設計

消火設備は、主体構造であるハロンボンベ設備、ハロンガス供給選択弁、全域ハロン自動消火設備制御盤及びハロンガス供給配管で構成する。

ハロンボンベ設備の構成部品である容器弁は、ハロンボンベにねじ込み固定する。

ハロンボンベ設備の構成部品であるハロンボンベは、ラックに固定し、基礎ボルトによりラックを建屋床のコンクリート躯体に剛に据え付ける支持構造とする。

ハロンガス供給選択弁は、ハロンガス供給配管に対し、取付ボルトにてフランジに固定し、選択弁至近のハロンガス供給配管の両端を U ボルト及び U バンドによりコンクリート躯体に剛に据え付ける支持構造とする。

全域ハロン自動消火設備制御盤は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトによりコンクリート躯体に剛に据え付ける支持構造とする。

ハロンガス供給配管は、支持装置及び支持架構から構成される支持構造物を据付ボルトによりコンクリート躯体に据え付ける。設定した消火設備の構造計画を、第 5-9 表から第 5-12 表に示す。

b. 評価方針

消火設備は、「a. 構造設計」を踏まえ、主体構造及び支持構造も含め同種の設備を複数設置する場合は、設置場所の最大床加速度が最も大きい設備を選定して耐震評価を行う。具体的な耐震評価の方針を第 5-13 表に示す。第 5-13 表における加振試験を適用する消火設備は、第 5-14 表に示す機能を保持することを加振試験において確認する。

基準地震動  $S_s$  による地震力に対する消火設備の耐震評価を、添付資料 12 「耐震性に関する説明書」のうち添付資料 12 別添 1-4 「ハロンボンベ設備の耐震計算書」、別添 1-5 「ハロンガス供給選択弁の耐震計算書」、別添 1-6 「全域ハロン自動消火設備制御盤の耐震計算書」及び別添 1-7 「ハロンガス供給配管の耐震計算書」に示す。

#### 5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について

消火設備は、技術基準規則第 17 条に準じた強度評価を行う。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を消火するために設置するハロン消火設備の管は、JSME のクラス 3 管の規定に準じた強度を有する設計とすること、同エリアを消火するために設置するハロン消火設備のハロンボンベは、クラス 3 容器の消火設備用ボンベと同様に高圧ガス保安法に適合するものを使用する設計とすること、緊急時対策棟屋上、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）を消火するために設置する消火器は、クラス 3 容器の消火器と同様に消防法に適合するものを使用する設計とし、これらの強度評価については、その基本方針と強度評価結果を添付資料 11「強度に関する説明書」に示す。

第5-1表 火災感知器の型式ごとの設置状況について

火災感知器の設置箇所	火災感知器の設置型式		
一般エリア及び屋外 「異なる種類の火災感知器」の設置要求を満足するため、火災感知器を設置	煙感知器 (感度：煙濃度10%)	熱感知器 (感度：温度60℃)	炎感知器 (赤外線)
	火災時に炎が生じる前の発煙段階から感知できる煙感知器を設置	火災時に生じる熱を感知できる熱感知器を設置	炎の赤外線波長を感知する炎感知器を設置
蓄電池室 (蓄電池は充電中に少量の水素を発生することから、万が一の水素濃度の上昇を考慮)	防爆型煙感知器 (感度：煙濃度10%)		防爆型熱感知器 (感度：温度60℃)
	防爆機能を有する火災感知器として煙感知器を設置		防爆機能を有する火災感知器として熱感知器を設置
緊急時対策所用 発電機車用 燃料油貯蔵タンク室 (タンク内部の燃料が気化することを考慮。また、燃料の発火点を考慮した種類の熱感知器を設置)	防爆型煙感知器 (感度：煙濃度10%)		防爆型熱感知器 (感度：温度80℃)
	タンク内により漏れ出る火災による煙を感知するため防爆機能を有する煙感知器をタンク外部に設置		防爆機能を有する火災感知器として熱感知器をタンク内部に設置

第5-2表 火災感知設備 耐震評価対象機器  
 (緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設)

No.	防護対象	火災感知設備		構造強度上の性能目標	構造強度計	備考
	対象設備	構成品	耐震クラス			
①	緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設	火災感知器(注1)	—	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持	
		火災報知盤				

(注1) 煙感知器(アナログ)、熱感知器(アナログ)、煙感知器(防爆)、熱感知器(防爆)、炎感知器

第5-3表 火災感知設備のうち火災感知器の構造計画(1/2)

設備名称	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b></p> <p>火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して選定された種類の火災感知器を、緊急時対策棟及び緊急時対策棟屋外地下エリアに設置する設計とする。</p>			
煙感知器 (アナログ) 熱感知器 (アナログ)	煙感知器  熱感知器	各火災感知器は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトにより、建屋天井のコンクリート躯体に据え付ける。	
煙感知器 (防爆)	煙感知器	煙感知器 (防爆) は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトにより、建屋壁のコンクリート躯体に据え付ける。	
熱感知器 (防爆)	熱感知器	熱感知器 (防爆) は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトにより、建屋壁のコンクリート躯体に据え付ける。	

第 5-3 表 火災感知設備のうち火災感知器の構造計画(2/2)

設備名称	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
炎感知器	炎感知器	炎感知器は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトにより、建屋壁のコンクリート躯体に据え付ける。	<p>固定金具 取付ボルト コンクリート躯体 感知器 据付ボルト：2本 鉛直方向 水平方向</p>

第 5-4 表 火災感知設備のうち火災報知盤の構造計画

設備名称	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b>                      火災報知盤は、火災感知器からの作動信号を常時監視できるように、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設置する設計とする。</p>			
火災報知盤	火災報知盤 (壁掛け型)	火災報知盤の背面は、取付ボルトにて火災報知盤を固定金具に、固定金具を据付ボルトにより建屋壁のコンクリート躯体に据え付ける。	

第5-5表 火災感知設備の耐震設計上の性能目標、耐震設計及び評価対象部位

施設名称	耐震設計上の性能目標	耐震設計		評価対象部位
火災感知設備	<p>火災感知設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動Ssによる地震力に対し、耐震性を有する緊急時対策棟等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知器の電源は、代替電源から受電する。</p> <p>代替電源である緊急時対策所用発電機車の耐震計算書については、添付資料12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料12 別添3-3「可搬型重大事故等対処設備等のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。</p>	火災感知器	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、火災感知器を固定する据付ボルト、取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	取付ボルト
		火災報知盤	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、火災報知盤を固定する据付ボルト及び取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	据付ボルト
		火災報知盤		取付ボルト
		火災感知器	<p>火災感知器は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震応答解析により求めた火災感知器を設置する床の基準地震動Ssによる最大床加速度が、設置状態を模擬した加振試験にて火災感知器単体の電気的機能が保持できることを確認した加速度以下であることにより確認する。</p>	火災感知器
	<p>火災感知設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動Ssによる地震力に対し、電気的機能を保持する設計とする。</p>	火災報知盤	<p>火災報知盤は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震応答解析により求めた火災報知盤を設置する床の基準地震動Ssによる最大床加速度が、設置状態を模擬した加振試験にて火災報知盤単体の電気的機能が保持できることを確認した加速度以下であることにより確認する。</p>	火災報知盤
		火災感知器		



第5-6表 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設が  
設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火対象
全域ハロン 自動消火設備	ハロン 1301	1 立方メートル当 たり 0.32kg 以上	緊急時対策所（緊急時対策 棟内）に係る重大事故等対 処施設（建屋内）を設置す る火災区域又は火災区画
水消火設備 （消火栓）	水	130ℓ/min 以上 （屋内） 350ℓ/min 以上 （屋外）	全火災区域（区画）
消火器	粉末等	—	全火災区域（区画）

第5-7表 消火設備の必要容量

消火対象	消火剤種類	消火剤必要量 (消火剤設置量)	消火剤必要量算出式	消防法 施行規則 準拠条項
緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設	ハロン1301	対象箇所の体積 に応じて設置	$\text{火災区域（区画）の体積} \times 0.32 \text{ kg/m}^3$ $+ \text{火災区域の開口部面積} \times 2.4 \text{ kg/m}^2$	第20条

第5-8表 消火設備 耐震評価対象機器  
 (緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設)

No.	防護対象	消火設備			構造強度上の性能目標	構造強度計
	対象設備	消火設備	構成品	耐震クラス		
①	緊急時対策所(緊急時対策棟内)に係る重大事故等対処施設(建屋内)を設置する火災区域又は火災区画	全域ハロン自動消火設備	ポンベラック	—	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持	基準地震動Ssによる地震力に対する機能保持
			選択弁			
			容器弁			
			制御盤			
②	全ての火災区域又は火災区画	水消火設備 <small>(注)</small>	配管	—	耐震Cクラス設計	耐震Cクラス設計

(注) 防護対象設備によらず、各火災区域又は火災区画に設置する消火栓へ水を供給する設備

第 5-9 表 消火設備のうちハロンボンベ設備の構造計画

設備名称	計画の概要		説明図（設置例）
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b></p> <p>ハロンボンベ設備は、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響は受けず、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる火災区域又は火災区画とは別のエリアに設置する設計とする。</p>			
ハロンボンベ設備	ハロンボンベ 容器弁 (遠隔操作型)	容器弁は、ハロンボンベにねじ込み固定する。ハロンボンベは、ラックに固定し、基礎ボルトによりラックを建屋床のコンクリート躯体に据え付ける。	<p>図 1 ハロンボンベ設備構成図</p> <p>図 2 容器弁 外形図</p>

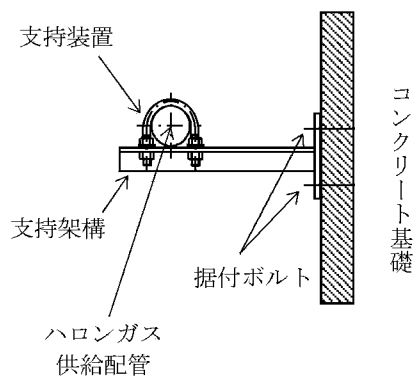
第5-10表 消火設備のうちハロンガス供給選択弁の構造計画

設備名称	計画の概要		説明図（設置例）
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b></p> <p>ハロンボンベ設備は、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響は受けず、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる火災区域又は火災区画とは別のエリアに設置する設計とする。</p>			
ハロンガス供給 選択弁	ハロンガス選択弁 (遠隔操作型)	ハロンガス供給選択弁は、ハロンガス供給配管に対し、取付ボルトにてフランジに固定し、ハロンガス供給選択弁至近のハロンガス供給配管の両端をUボルト及びUバンドによりコンクリート躯体に据え付ける。	

第5-11表 消火設備のうち全域ハロン自動消火設備制御盤の構造計画

設備名称	計画の概要		説明図（設置例）
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b></p> <p>全域ハロン自動消火設備制御盤は、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響は受けず、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる火災区域又は火災区画とは別のエリアに設置する設計とする。</p>			
全域ハロン自動消火設備制御盤	全域ハロン自動消火設備制御盤（壁掛け型）	全域ハロン自動消火設備制御盤は、取付ボルトにて固定金具に取り付け、固定金具を据付ボルトにより建屋壁のコンクリート躯体に据え付ける。	<p>据付ボルト：8本</p> <p>全域ハロン自動消火設備制御盤</p> <p>取付ボルト：11本</p> <p>固定金具</p> <p>鉛直方向</p> <p>水平方向</p>

第5-12表 消火設備のうちハロンガス供給配管の構造計画

設備名称	計画の概要		説明図（設置例）
	主体構造	支持構造	
<p><b>【位置】</b>                      ハロンガス供給配管は、消火対象である複数の火災区域又は火災区面に設置する設計とする。</p>			
ハロンガス供給配管	ハロンガス供給配管	<p>ハロンガス供給配管は、支持装置及び支持架構から構成される支持構造物を据付ボルトによりコンクリート躯体に据え付ける。</p>	 <p>ハロンガス供給配管の支持構造例</p>

第5-13表 消火設備の耐震設計上の性能目標、耐震設計及び評価対象部位

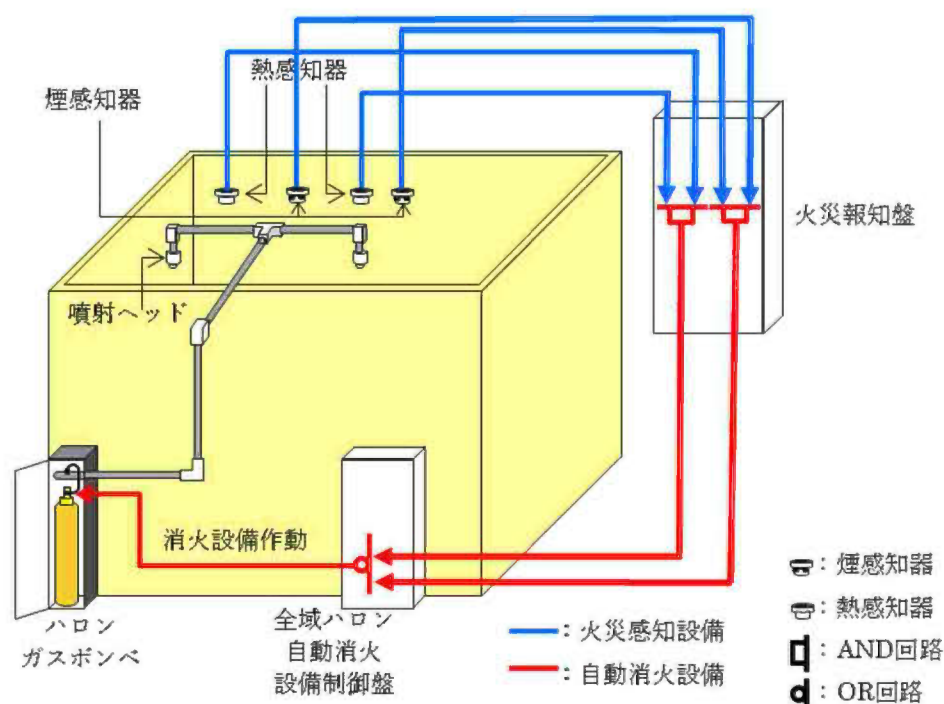
施設名称	耐震設計上の性能目標	耐震設計		評価対象部位
消火設備	<p>消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動Ssによる地震力に対し、耐震性を有する緊急時対策棟等にボルト等で固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。</p> <p>緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火する消火設備の電源は、代替電源から受電する。</p> <p>代替電源である緊急時対策所用発電機車の耐震計算書については、添付資料12「耐震性に関する説明書」のうち添付資料12 別添3-3「可搬型重大事故等対処設備等のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。</p>	ハロンボンベ設備	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、ハロンボンベ設備の構成品であるラック及び基礎ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	ラック
		消火設備制御盤 全域ハロン自動	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、全域ハロン自動消火設備制御盤を固定する据付ボルト及び取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	基礎ボルト
		配管 ハロンガス供給	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、ハロンガス供給配管が、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	据付ボルト
		消火設備制御盤 全域ハロン自動	<p>基準地震動Ssによる地震力に対し、ハロンガス供給配管が、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。</p>	取付ボルト
	<p>消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動Ssによる地震力に対し、電氣的機能を保持する設計とする。</p>	消火設備制御盤 全域ハロン自動	<p>全域ハロン自動消火設備制御盤は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震応答解析により求めた消火設備制御盤を設置する床の基準地震動Ssによる最大床加速度が、設置状態を模擬した加振試験にて消火設備制御盤単体の電氣的機能が保持できることを確認した加速度以下であることにより確認する。</p>	全域ハロン自動消火設備制御盤
	<p>消火設備は、火災起因の荷重は発生しないため、基準地震動Ssによる地震力に対し、動的機能を保持する設計とする。</p>	ハロンボンベ設備	<p>ハロンボンベ設備の構成品である容器弁は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震応答解析により求めたハロンボンベ設備を設置する床の基準地震動Ssによる最大床加速度が、設置状態を模擬した加振試験にて容器弁単体の動的機能が保持できることを確認した加速度以下であることにより確認する。</p>	容器弁
		ハロンガス供給 選択弁	<p>ハロンガス供給選択弁は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震応答解析により求めた選択弁を設置する床の基準地震動Ssによる最大床加速度が、設置状態を模擬した加振試験にて選択弁単体の動的機能が保持できることを確認した加速度以下であることにより確認する。</p>	ハロンガス供給選択弁



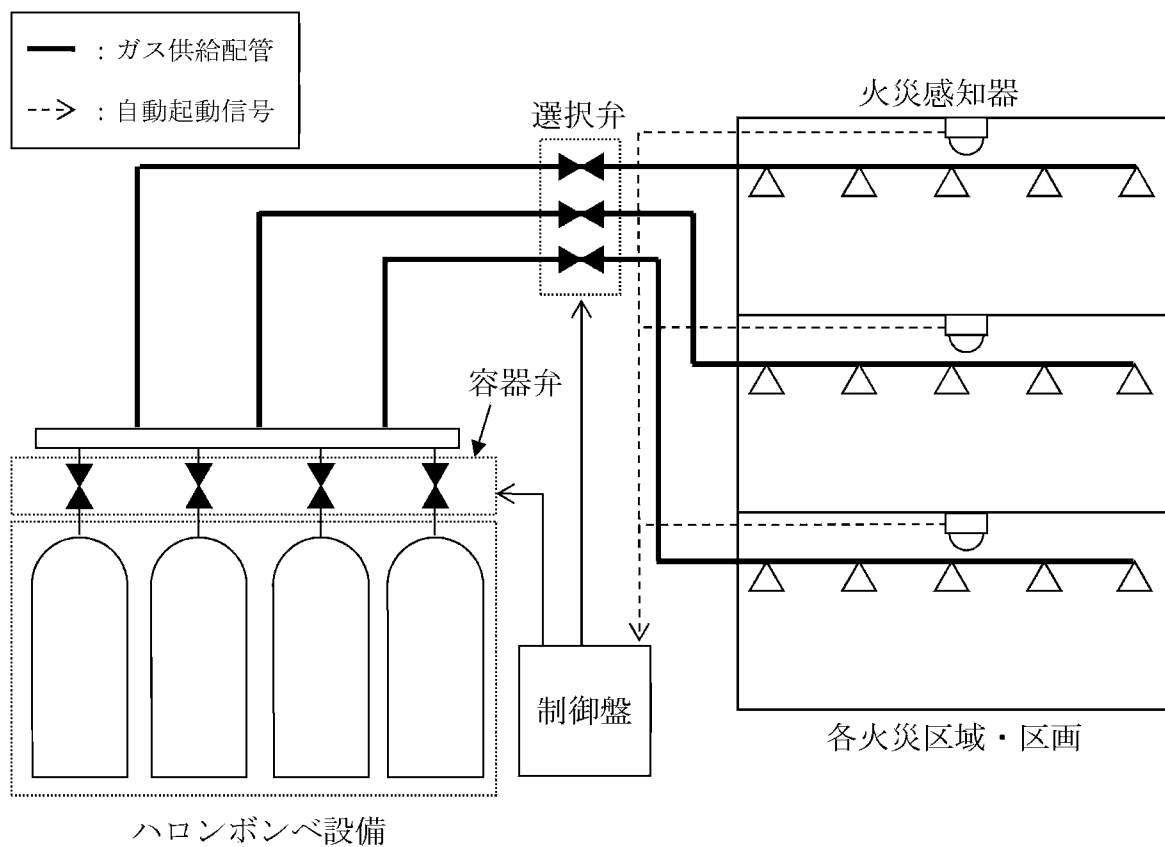
第5-14表 加振試験における確認項目

機器名称	機能	加振試験における確認項目
火災感知器	電氣的機能	火災を感知して火災報知盤へ信号を発信する機能を保持すること
火災報知盤	電氣的機能	火災感知器からの信号を受信して火災発生箇所の表示及び警報を吹鳴する機能を保持すること
全域ハロン自動消火設備制御盤	電氣的機能	起動信号を受信して、容器弁及びハロンガス供給選択弁を開弁させるための信号を発信する機能を保持すること
容器弁	動的機能	全域ハロン自動消火設備制御盤からの信号により、遠隔にて開弁する機能を保持すること
ハロンガス供給選択弁	動的機能	全域ハロン自動消火設備制御盤からの信号により、遠隔にて開弁する機能を保持すること

項目		仕様
消火剤	消火薬剤	ハロン 1301
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法その他関係法令
	火災感知	火災感知器（感知器 2 系統の OR 信号）
	放出方式	自動（現場手動起動及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）からの遠隔手動起動も可能な設計とする。）
	消火方式	全域放出方式
	電源	常用電源、代替電源又は蓄電池より供給



第 5-1 図 全域ハロン自動消火設備の概要



第5-2図 全域ハロン自動消火設備 系統概要図

## 6. 火災防護計画

火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。火災防護計画に定める主なものを以下に示す。

### (1) 組織体制、教育訓練及び手順

計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。

### (2) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設

- a. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処施設については、火災発生防止並びに火災の早期感知及び消火の2つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。

### (3) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の主要な火災防護対策は以下のとおり。

#### a. 可搬型重大事故等対処設備

##### (a) 火災発生防止

- イ. 保管エリアの緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備は、その機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管する。
- ロ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じる。
- ハ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、距離による離隔を考慮して保管する。
- ニ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。
- ホ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。

- へ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災発生を防止するための転倒防止対策を実施する。
  - ト. 竜巻（風（台風）含む。）による火災において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の機能が損なわれないよう、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。
- (b) 火災の感知及び消火
- イ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。
  - ロ. 屋外の保管エリアの火災感知は、防爆型の炎感知器と監視機能を備えた監視カメラの両方により感知ができる範囲に、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。
  - ハ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。
  - ニ. 緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る可搬型重大事故等対処設備の保管エリアの消火のため、消火器及び消火栓を設置する。

# 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 6

玄海原子力発電所第 3 号機

## 目 次

添付資料6 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

添付資料6-1 溢水等による損傷防止の基本方針

添付資料6-2 防護すべき設備の設定

添付資料6-3 溢水評価条件の設定

添付資料6-4 溢水影響に関する評価

添付資料6-5 浸水防護施設の詳細設計

## 溢水等による損傷防止の基本方針

設計及び工事計画認可申請添付資料 6-1

玄海原子力発電所第3号機



## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	6 (3) - 1 - 1
2. 溢水等による損傷防止の基本方針 .....	6 (3) - 1 - 2
2.1 防護すべき設備の設定 .....	6 (3) - 1 - 3
2.2 溢水評価条件の設定 .....	6 (3) - 1 - 3
2.3 溢水評価及び防護設計方針 .....	6 (3) - 1 - 5
2.4 浸水防護施設の設計方針 .....	6 (3) - 1 - 7
3. 適用規格 .....	6 (3) - 1 - 9

## 1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）（以下「技術基準規則」という。）」第54条及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に適合する設計とするため、緊急時対策棟に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策棟）」という。）が、発電所施設内における溢水の発生によりその要求される機能を損なうおそれがある場合に、防護措置その他の適切な措置を実施することを説明するものである。

## 2. 溢水等による損傷防止の基本方針

「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会）（以下「評価ガイド」という。）」を踏まえて、溢水防護に係る設計時に発電所施設内における溢水の発生による影響を評価し、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じる（以下「溢水評価」という。）。また、浸水防護や検知機能等によって、重大事故等対処設備（緊急時対策棟）が溢水の発生により、その要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

重大事故等対処設備（緊急時対策棟）を防護すべき設備とし、設定方針を「2.1 防護すべき設備の設定」に示す。

溢水評価を実施するに当たり、溢水源及び溢水量は、想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「放水による溢水」という。）、地震に起因する機器の破損により生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）及びその他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象に起因して生じる破損等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」）を踏まえ設定する。

また、溢水評価上の評価区画及び溢水経路は、評価区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。

溢水源、溢水量、溢水評価区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。

溢水評価では、没水、被水及び蒸気の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがある防護すべき設備に対して、防護すべき設備が設置される建屋内で発生を想定する溢水源と建屋外で発生を想定する溢水源に分けて、それぞれ影響評価を実施する。

建屋内で発生を想定する溢水の影響を評価し、建屋内の防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を実施する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.1 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、建屋外の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他適切な措置を実施する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.2 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

建屋外で発生を想定する溢水の影響を評価し、溢水が建屋内へ流入し伝ばするお

それがあある場合には、防護措置その他適切な措置を実施する。具体的な評価及び設計方針を、「2.3.3 建屋への外部からの溢水流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

発生を想定する溢水により防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがある場合、防護措置その他の適切な措置を実施する。実施する防護措置その他の適切な措置の設計方針を「2.4 浸水防護施設の設計方針」に示す。

溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、溢水評価区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量、評価床面積等の評価条件に見直しがある場合、溢水評価への影響確認を行うこととし保安規定に定める。

## 2.1 防護すべき設備の設定

重大事故等対処設備（緊急時対策棟）について、溢水から防護すべき設備として設定する。なお、防護すべき設備のうち、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）（3,4号機共用、3号機に設置）（4号機設備、3,4号機共用、4号機に設置）については、それぞれ平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」及び平成29年9月14日付け原規規発第1709141号にて認可された玄海原子力発電所第4号機の工事計画の添付資料8「発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」にて、溢水の影響により要求される機能を損なうおそれのないことを確認している。

防護すべき設備の設定の具体的な内容を資料6-2「防護すべき設備の設定」に示す。

## 2.2 溢水評価条件の設定

### (1) 溢水源及び溢水量の設定

溢水源及び溢水量は、想定破損による溢水、放水による溢水及び地震起因による溢水を踏まえ設定する。その他の溢水の影響も評価する。

想定破損による溢水では、評価ガイドを踏まえて、高エネルギー配管は「完全全周破断」、低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」の破損を想定した評価とし、想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。

但し、高エネルギー配管の溢水評価では、ターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の0.4倍を超え0.8倍以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とし、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇

所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出する。また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を算出する。ただし、応力評価結果により、発生応力が許容応力の0.4倍以下を満足する配管については破損を想定しない。

低エネルギー配管の溢水評価では、貫通クラックによる溢水を想定し、隔離による漏えい停止に必要な時間から溢水量を算出する。また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を算出する。但し、応力評価結果により、発生応力が許容応力の0.4倍以下を満足する配管については破損を想定しない。

放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。消火栓については、3時間の放水により想定される溢水量又は火災源が小さい場合においては、その可燃性物質の量及び等価火災時間を考慮した消火活動に伴う放水により想定される溢水量を設定する。

地震起因による溢水では、流体を内包する溢水源となり得る機器のうち、基準地震動Ssによる地震力により破損するおそれがある機器を溢水源とする。耐震Sクラス機器については、基準地震動Ssによる地震力に対して、破損は生じないことから溢水源として設定しない。耐震B,Cクラス機器のうち、耐震Sクラスの機器と同様に基準地震動Ssによる地震力に対して、耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。

溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。

溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とする。溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とするが、防護すべき設備が設置される建屋内で、破断を想定しない配管は基準地震動Ssによる地震力に対して、耐震性を確保する設計とする。また、運転員による手動操作により漏えい停止を行う溢水源に対して、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出するとともに、隔離後の隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。

その他の溢水については、地下水の流入、竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。

地震、津波、竜巻、降水の自然現象による波及的影響により発生する溢水に対しては、防護すべき設備及び溢水源となる屋外タンクの配置も踏まえて、

最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮して溢水量を算出する。

溢水源及び溢水量設定の具体的な内容を資料6-3「溢水評価条件の設定」の「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。地震以外の自然現象により発生する溢水についても耐える設計とし、溢水評価は、添付資料2「発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」による。

## (2) 溢水評価区画及び溢水経路の設定

溢水評価区画は、防護すべき設備が設置される全ての区画を対象とし、壁、扉、堰等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定する。溢水経路は、評価区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。

消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝ばを考慮した溢水経路とする。火災により壁貫通部止水処置の機能を損なうおそれがある場合でも、当該貫通部からの消火水の伝ばにより、防護すべき設備が溢水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

溢水評価区画及び溢水経路の設定の具体的な内容を資料6-3「溢水評価条件の設定」の「3. 溢水評価区画及び溢水経路の設定」に示す。

## 2.3 溢水評価及び防護設計方針

### 2.3.1 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針

#### (1) 没水影響

建屋内で発生を想定する溢水量、溢水評価区画及び溢水経路から算出される溢水水位と、防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を比較し、防護すべき設備が没水影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

防護すべき設備が没水により要求される機能を確保できないおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を実施する。

機能喪失高さは、水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。電気盤類については、盤そのものが筐体を有しており水面のゆらぎが生じても盤内の水面はほぼ静止した状態となることから裕度を30mm以上とする。その他の防護すべき設備については50mm以上の裕度を確保する設計とする。

没水影響評価において期待する溢水防護対策を以下に示す。

放水による没水対策として、消火水放水時に、不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定める。また、消火活動後に、防護すべき設備の要求される機能への影響有無を確認するための点検を実施することとし保安規定に定める。

没水影響評価の具体的な内容を資料6-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価」に示す。

## (2) 被水影響

建屋内における溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水の範囲外であり、かつ天井面の開口部若しくは貫通部からの被水の影響を受ける範囲外であり、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

防護すべき設備が設置される屋内区画では、ハロン消火設備を設置することにより、防護すべき設備が、被水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

被水影響評価の具体的な内容を資料6-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価」に示す。

## (3) 蒸気影響

建屋内で発生を想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響を、設定した空調条件や解析区画条件により評価し、防護すべき設備が蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

蒸気影響評価の具体的な内容を資料6-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.3 蒸気影響に対する評価」に示す。

## (4) その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等（以下「その他漏えい事象」という。）に対する溢水評価及び防護設計方針

その他漏えい事象については、漏えい検知システム又は運転員等の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

このため、漏えいを止めることを的確に実施するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。

### 2.3.2 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針

屋外タンクで発生を想定する溢水、八田浦貯水池からの溢水、配管の想定破損による溢水、消火水による溢水等による影響を受けて、建屋外の防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。防護すべき設備が溢水により要求される機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を実施する。

建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価の具体的な内容を資料6-4「溢水影響に関する評価」の「2.2 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価」に示す。

### 2.3.3 建屋への外部からの溢水流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針

防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する溢水が、防護すべき設備が設置される建屋内へ流入し伝ばしないことを評価する。

自然現象による溢水影響については、地震、津波、竜巻、降水による溢水が、防護すべき設備が設置される建屋へ流入し伝ばするおそれのない設計とする。

防護すべき設備が設置される建屋内へ溢水が伝ばするおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を実施し、建屋外で発生を想定する溢水が、防護すべき設備が設置される建屋内へ流入しない設計とする。

評価で期待する溢水防護対策として、防護すべき設備が設置される建屋周囲の地下水については、緊急時対策棟用湧水サンプに集水され、十分な処理能力を有する緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインにより、溢水評価区画へ伝ばしない設計とする。

建屋への外部からの溢水流入による伝ば防止に関する溢水評価の具体的な内容を資料6-4「溢水影響に関する評価」の「2.3 建屋外からの流入防止に関する溢水評価」に示す。

## 2.4 浸水防護施設の設計方針

「2.2 溢水評価条件の設定」及び「2.3 溢水評価及び防護設計方針」を踏まえ、溢水評価区画の設定、溢水経路の設定及び溢水評価において期待する浸水防護施設に関する設計方針を以下に示す。設計に当たっては、浸水防護施設が要求



される機能を踏まえ、溢水伝ばを防止する設備の設計方針を定める。

浸水防護施設は、計画的に保守管理や点検を実施するとともに、必要に応じ補修を実施することで、要求される機能を維持する設計とし、保守管理や点検の実施について保安規定に定める。

浸水防護施設の詳細設計を資料6-5「浸水防護施設の詳細設計」に示す。

#### 2.4.1 溢水伝ばを防止する設備

##### (1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、緊急時対策棟用湧水サンプに集水される防護すべき設備が設置される建屋周囲の地下水を処理し、地下水が溢水評価区画へ伝ばしない機能を保持する設計とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、地震時及び地震後において、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、地下水の伝ばを防止する機能を保持する設計とする。また、吐出ラインは使用条件における系統圧力を考慮した強度評価を、添付資料 11「強度に関する説明書」に示す。

### 3. 適用規格

適用規格については、平成31年2月6日付け原規規発第19020611号にて認可された工事計画の添付資料2-1「溢水等による損傷防止の基本方針」の「3. 適用規格」に示す規格、基準、指針等を用いることから平成31年2月6日付け原規規発第19020611号にて認可された工事計画の添付資料2-1「溢水等による損傷防止の基本方針」の「3. 適用規格」による。

## 防護すべき設備の設定

設計及び工事計画認可申請添付資料 6-2

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	6 (3) - 2 - 1
2. 防護すべき設備の設定 .....	6 (3) - 2 - 2
2.1 防護すべき設備の設定方針 .....	6 (3) - 2 - 2
2.2 防護すべき設備のうち評価対象の選定について .....	6 (3) - 2 - 2

## 1. 概 要

本資料は、技術基準規則第 54 条及びその解釈並びに評価ガイドを踏まえて、発電所施設内で発生を想定する溢水の影響から防護すべき設備の設定の考え方を説明するものである。

## 2. 防護すべき設備の設定

### 2.1 防護すべき設備の設定方針

緊急時対策棟に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策棟）」という。）について、溢水から防護すべき設備として設定する。

### 2.2 防護すべき設備のうち評価対象の選定について

防護すべき設備のうち、溢水影響を受けても必要とされる機能を損なうおそれがない設備の考え方を以下に示す。

溢水評価が必要となる重大事故等対処設備（緊急時対策棟）のリストを第2-1表に示す。

#### (1) 溢水の影響を受けない静的機器

構造が単純で外部から動力の供給を必要としない容器、熱交換器、フィルタ、安全弁、逆止弁、手動弁、配管類は、溢水の影響を受けても要求される機能を損なわない。ポンベについては、没水及び被水による影響で要求される機能を損なうことはないが、蒸気影響により要求される機能を損なうおそれがあるため、蒸気影響に対する評価を行う。防護すべき設備に係るケーブルは没水に対する耐性を有しており、要求される機能を損なわない。

#### (2) 屋外の高所に設置される機器

屋外のEL.11.0mより高い敷地又は敷地境界付近に設置される重大事故等対処設備（緊急時対策棟）は、屋外タンク接続配管の破損や八田浦貯水池による溢水の影響を受けないため要求される機能を損なわない。

第2-1表 溢水評価対象の重大事故等対処設備（緊急時対策棟）リスト（3号機）(1/3)

設備区分	設 備	常設 可搬	溢水評価 区画	設置建屋	設置高さ
計測制御 系統施設	原子炉補機冷却水 サージタンク圧力(SA) (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	可搬型温度計計測装置 (格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度(SA)用) (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設 緊急時 対策所	SPDSデータ表示装置 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	衛星携帯電話設備 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	衛星携帯電話設備 (3,4号機共用、3号機に保管)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	携帯型通話設備 (3,4号機共用、3号機に保管)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	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、衛 星通信装置（電話）、IP-FAX) (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	無線連絡設備 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
計測制御 系統施設	無線連絡設備 (3,4号機共用、3号機に保管)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m

第2-1表 溢水評価対象の重大事故等対処設備（緊急時対策棟）リスト（3号機）(2/3)

設備区分	設 備	常設 可搬	溢水評価 区画	設置建屋	設置高さ
放射線 管理施設	緊急時対策所エリアモニタ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設 緊急時 対策所	可搬型エリアモニタ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	可搬型モニタリングポスト (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	電離箱サーベイメータ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	NaIシンチレーション サーベイメータ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	GM汚染サーベイメータ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	ZnSシンチレーション サーベイメータ (3,4号機共用)	可搬	GNT-C-005	緊急時対策棟	EL.25.3m
放射線 管理施設	A緊急時対策所 非常用空気浄化ファン (3,4号機共用)	常設	GNT-B-003	緊急時対策棟	EL.30.75m
放射線 管理施設	B緊急時対策所 非常用空気浄化ファン (3,4号機共用)	常設	GNT-B-003	緊急時対策棟	EL.30.75m
放射線 管理施設	空気ポンベ (緊急時対策所用) (3,4号機共用)	可搬	GNT-D-202	緊急時対策棟 屋外地下エリア (加圧設備)	EL.19.925m
			GNT-E-203	緊急時対策棟 屋外地下エリア (加圧設備)	EL.15.0m



第2-1表 溢水評価対象の重大事故等対処設備（緊急時対策棟）リスト（3号機）(3/3)

設備区分	設備	常設 可搬	溢水評価 区画	設置建屋	設置高さ
非常用 電源設備	緊急時対策棟メタルクラッド 開閉装置 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-B-012	緊急時対策棟	EL.30.75m
非常用 電源設備	緊急時対策棟 コントロールセンタ (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-B-012	緊急時対策棟	EL.30.75m
非常用 電源設備	緊急時対策棟計装電源盤 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-B-012	緊急時対策棟	EL.30.75m
非常用 電源設備	緊急時対策棟計装分電盤 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-B-012	緊急時対策棟	EL.30.75m
非常用 電源設備	緊急時対策棟動力変圧器 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-B-012	緊急時対策棟	EL.30.75m
非常用 電源設備	緊急時対策棟指揮所内分電盤 (3,4号機共用、3号機に設置)	常設	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3 m
非常用 電源設備	A緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ (3,4号機共用)	常設	GNT-E-107	緊急時対策棟 屋外地下エリア (燃料設備)	EL.15.0m
非常用 電源設備	B緊急時対策所用発電機車用 給油ポンプ (3,4号機共用)	常設	GNT-E-108	緊急時対策棟 屋外地下エリア (燃料設備)	EL.15.0m
緊急時 対策所	酸素濃度計 (緊急時対策所用) (3,4号機共用、3号機に保管)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m
緊急時 対策所	二酸化炭素濃度計 (緊急時対策所用) (3,4号機共用、3号機に保管)	可搬	GNT-C-025	緊急時対策棟	EL.25.3m

## 溢水評価条件の設定

設計及び工事計画認可申請添付資料 6-3

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	6 (3) - 3 - 1
2. 溢水源及び溢水量の設定 .....	6 (3) - 3 - 2
2.1 建屋内での溢水源及び溢水量の設定 .....	6 (3) - 3 - 2
2.2 建屋外での溢水源及び溢水量の設定 .....	6 (3) - 3 - 6
2.3 その他の溢水による溢水源及び溢水量の設定 .....	6 (3) - 3 - 7
3. 溢水評価区画及び溢水経路の設定 .....	6 (3) - 3 - 8
3.1 溢水評価区画の設定 .....	6 (3) - 3 - 8
3.2 溢水評価区画内漏えいでの溢水経路 .....	6 (3) - 3 - 8
3.3 溢水評価区画外漏えいでの溢水経路 .....	6 (3) - 3 - 9

## 1. 概 要

本資料は、溢水から防護すべき設備の溢水評価に用いる溢水源及び溢水量並びに溢水評価区画、溢水経路の設定について説明するものである。

## 2. 溢水源及び溢水量の設定

溢水影響を評価するために、評価ガイドを踏まえて発生要因別に分類した以下の溢水を設定し、溢水源及び溢水量を設定する。

- ・ 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）
- ・ 発電所内で生じる異常事態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「放水による溢水」という。）
- ・ 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）
- ・ 地下水の流入、機器の誤作動や機器ドレン等による漏えい事象による溢水（以下「その他の溢水」という。）

防護すべき設備の設置建屋内においては、流体を内包する容器（タンク、熱交換器、フィルタ、空調ユニット）及び配管等を、溢水源となり得る機器として抽出する。ここで抽出された機器が地震及び想定破損時の評価において破損する場合、それぞれの評価での溢水源として考慮し溢水量を設定する。

建屋外での溢水においては、屋外タンクで発生を想定する溢水、八田浦貯水池からの溢水等を溢水源として考慮し溢水量を設定する。

### 2.1 建屋内での溢水源及び溢水量の設定

防護すべき設備が設置される建屋内で、想定破損、放水及び地震起因による溢水に関して、溢水源及び溢水量を以下のとおり設定する。

#### 2.1.1 想定破損による溢水

想定破損による溢水源及び溢水量の設定については、以下で定義する高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して、想定される破損形状に基づいた、溢水源及び溢水量を設定する。

高エネルギー配管：呼び径**25A(1B)**を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が**95℃**を超えるか又は運転圧力が**1.9MPa[gage]**を超える配管。

但し、被水、蒸気については配管径に関係なく影響を評価する。

低エネルギー配管：呼び径25A(1B)を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gage]以下の配管。

但し、静水頭圧の配管は除く。高エネルギー配管として運転する割合が当該系統の運転時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。

配管の破損形状の想定に当たっては、評価ガイドを踏まえて、高エネルギー配管は、原則として完全全周破断、低エネルギー配管は、原則として配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）の破損を想定する。

但し、評価ガイドでは、配管の発生応力 $S_n$ が許容応力 $S_a$ に対し以下の条件を満足すれば、以下で示した破損形状の想定が可能であることを規定している。

高エネルギー配管： $S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$  破損想定不要

$0.4S_a < S_n \leq 0.8S_a \Rightarrow$  貫通クラック

但し、ターミナルエンド部は完全全周破断とする。

低エネルギー配管： $S_n \leq 0.4S_a \Rightarrow$  破損想定不要

応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし保安規定に定める。

#### (1) 溢水源の設定

高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して想定される破損形状に基づいた、溢水源及び溢水量を設定する。評価で用いる解析コードSPAN2000は耐震評価と同じ使用方法で用いる。

- a. 配管破損を考慮する高エネルギー配管の抽出及び破損想定対象となる配管がないため、溢水源として設定しない。

b. 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定

液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有する全ての系統を抽出する。評価ガイドを踏まえて、静水頭圧の配管は対象外とし、口径が1B以下の配管は被水影響のみ考慮する。抽出した低エネルギー配管を有する系統を第2-1表に示す。

低エネルギー配管は原則、任意の箇所での貫通クラックを想定するが、防護すべき設備が設置される建屋内において、溢水源としない低エネルギー配管は、発生応力が許容応力の0.4倍以下を確保する設計とし、破損想定不要とする。

第2-1表 低エネルギー配管を有する系統

系 統 名	温度(°C)	圧力(MPa)
消火水系統	常温 <sup>(注1)</sup>	約1.4

(注1) 加熱あるいは冷却がなく、建屋の雰囲気温度である。

### 2.1.2 放水による溢水

放水による溢水の設定については、溢水源として消火栓からの溢水について考慮する。

溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、溢水評価区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量、評価床面積等の評価条件に見直しがある場合、溢水評価への影響確認を行うこととし保安規定に定める。

消火栓からの放水量については、可燃性物質の量及び等価火災時間を考慮した消火活動に伴う放水により想定される溢水量を設定する。

火災発生時には、1箇所の火災源を消火することを想定するため溢水源となる区画は1箇所となる。また、放水量は評価ガイドを踏まえて放水時間を設定する。

なお、消火活動における消火栓からのホース引き回し経路から、扉の開放が想定される場合には、隣接するエリアでの消火栓からの放水による溢水の伝ばを考慮して溢水量を設定する。

### (1) 放水時間の設定

消火栓からの消火活動における放水時間は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607-2010)」の解説-4-5(1)に従い、火災源の大きさを考慮した放水時間を設定し評価する。火災評価においては区画内の可燃性物質の火災荷重 (単位面積当たりの発熱量) と燃焼率 (単位時間単位面積当たりの発熱量) から、各火災区画の等価火災時間 (潜在的火災継続時間) を求め、求められた等価火災時間から区画における耐火壁の耐火能力が十分であることを評価する。この等価火災時間はそのエリアの荷重が燃焼し続ける時間であり、消火時間はその時間より短くなると考えられることから、評価に設定した放水量は保守性がある。

消火水を使用しない消火手段であるハロン消火設備を設置する区画は、ハロンを消火手段として考慮した評価を実施する。

### (2) 溢水量の設定

屋内での溢水量の算定に用いる放水量は、消防法施行令第11条に規定される、「屋内消火栓設備に関する基準」により、各消火栓からの放水量を130ℓ/minとし、評価に用いる放水量を2倍とする。可燃性物質の火災荷重を用いて等価火災時間を算出し、消火栓からの放水量を下記のとおり設定する。

溢水評価区画における消火活動時の放水量が、設定した放水量を上回らないように可燃性物質の量等の管理を実施することとし保安規定に定める。

- ・  $130\ell/\text{min}/\text{個} \times 0.5\text{時間} \times 2\text{倍} = 7.8\text{m}^3$
- ・  $130\ell/\text{min}/\text{個} \times 1.0\text{時間} \times 2\text{倍} = 15.6\text{m}^3$
- ・  $130\ell/\text{min}/\text{個} \times 1.5\text{時間} \times 2\text{倍} = 23.4\text{m}^3$
- ・  $130\ell/\text{min}/\text{個} \times 2.0\text{時間} \times 2\text{倍} = 31.2\text{m}^3$
- ・  $130\ell/\text{min}/\text{個} \times 3.0\text{時間} \times 2\text{倍} = 46.8\text{m}^3$

## 2.1.3 地震起因による溢水

### (1) 溢水源の設定

溢水源となり得る機器 (流体を内包する機器) のうち、基準地震動Ssによる地震力により破損が生じるおそれのある機器を溢水源とする。

耐震Sクラス機器については、基準地震動Ssによる地震力によって破損



は生じないことから溢水源として設定しない。耐震B,Cクラス機器のうち、溢水源としない機器は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を確保する設計とし、破損想定不要とする。

溢水源としない機器の基準地震動Ssによる地震力に対する耐震計算を、添付資料12 別添2「溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」に示す。添付資料12 別添2に示すとおり、基準地震動Ssによる地震力により破損が生じるおそれはないことから、地震起因による溢水は想定しない。

## 2.2 建屋外での溢水源及び溢水量の設定

八田浦貯水池及び屋外タンク等、防護すべき設備が設置される建屋外で、想定破損、放水及び地震起因により発生を想定する溢水に関して、溢水源及び溢水量を以下のとおり設定する。想定破損、放水、地震起因による溢水に関する溢水源及び溢水量設定の考え方を、「2.1 建屋内での溢水源及び溢水量の設定」に示す。

### 2.2.1 八田浦貯水池からの溢水

八田浦貯水池からの溢水については、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 8-3「溢水評価条件の設定」の「2.2.4 八田浦貯水池からの溢水」に示す設定から変更がないため、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 8-3「溢水評価条件の設定」の「2.2.4 八田浦貯水池からの溢水」による。

### 2.2.2 屋外タンクからの溢水

屋外タンクからの溢水については、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 8-3「溢水評価条件の設定」の「2.2.5 屋外タンクからの溢水」及び平成 31 年 2 月 6 日付け原規規発第 19020611 号にて認可された工事計画の添付資料 2-3「溢水評価条件の設定」の「2.2 その他の溢水のうち地震以外の自然現象に伴う屋外タンクの破損による溢水及び地下水の流入による溢水」に示す設定から変更がないため、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 8-3「溢水評価条件の設定」の「2.2.5 屋外タンクからの溢水」及び平成 31 年 2 月 6 日付け原規規発第 19020611 号にて認可された工事計画の添付資料 2-3「溢水評価条件の設定」の「2.2 その他の溢水のうち地震以外の自然現象に伴う屋外タンクの破損による溢水及び地下水の流入による溢

水」による。

## 2.3 その他の溢水による溢水源及び溢水量の設定

その他の溢水については、地下水の流入、機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等による溢水を想定する。

### 2.3.1 地下水の流入による溢水

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン並びに緊急時対策棟用湧水サンプポンプ電源は、基準地震動  $S_s$  による地震力によって破損は生じない設計とする。また、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ吐出ラインについては想定破損による破損は生じない設計とする。

緊急時対策棟用湧水サンプに流れ込む地下水は、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインにより屋外へ適切に排出するため、緊急時対策棟用湧水サンプポンプは没水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

したがって、防護すべき設備が設置される溢水評価区画へ地下水が伝ばしない設計とする。

### 2.3.2 機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等

機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員等の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定制及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

このため、漏えいを止めることを的確に実施するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。

以上のことから、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないため、溢水評価の溢水源として想定しない。

### 3. 溢水評価区画及び溢水経路の設定

溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。

溢水評価区画は、防護すべき設備が設置される全ての区画を対象とする。防護すべき設備が設置されるフロアを基準とし、平坦な床面は同一区画として考え、壁、扉、堰、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定する。

設定した溢水評価区画を第3-1図に示す。

溢水経路は、床面開口部（機器ハッチ、階段等）及び溢水評価において期待することのできる設備（水密扉、堰等）の抽出を行い、評価区画内外で発生を想定する溢水に対して当該区画の溢水水位が最も高くなるように保守的に設定する。また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝ばを考慮した溢水経路とする。

#### 3.1 溢水評価区画の設定

溢水防護に対する評価対象区画は、防護すべき設備が設置される全ての区画について設定する。評価対象区画は壁、扉、堰等、又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画内の水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。

#### 3.2 溢水評価区画内漏えいでの溢水経路

溢水評価区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、評価対象区画の水位が最も高くなるよう、当該溢水区画から他区画への流出がないように溢水経路を設定する。

##### (1) 床ドレン

床ドレン配管が設置され他の区画とつながっている場合でも、原則として他の区画への流出は考慮しない。

##### (2) 床面開口部及び床貫通部

評価対象区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、他区画への流出は考慮しない。

##### (3) 壁貫通部

評価対象区画の境界壁の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しない。

(4) 扉

評価対象区画に扉が設置されている場合は、当該扉にすき間がある場合であっても、そのすき間から隣接区画への流出は考慮しない。消火活動時、区画エリアの扉を開放する場合は、扉開放を考慮した滞留面積を用いて評価する。

(5) 排水設備

評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。

### 3.3 溢水評価区画外漏えいでの溢水経路

溢水評価区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護すべき設備が設置される区画の水位が最も高くなるように溢水経路を設定する。

(1) 床ドレン

評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合は、水位差による流入量を考慮する。

(2) 天井面開口部及び貫通部

評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。

但し、開口部又は貫通部に流入防止対策を施している場合は、評価対象区画への流入は考慮しない。

(3) 壁貫通部

評価対象区画の境界壁の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合は、その貫通部からの流入を考慮する。

(4) 扉

評価対象区画の水密扉以外の扉については、流入を考慮する。

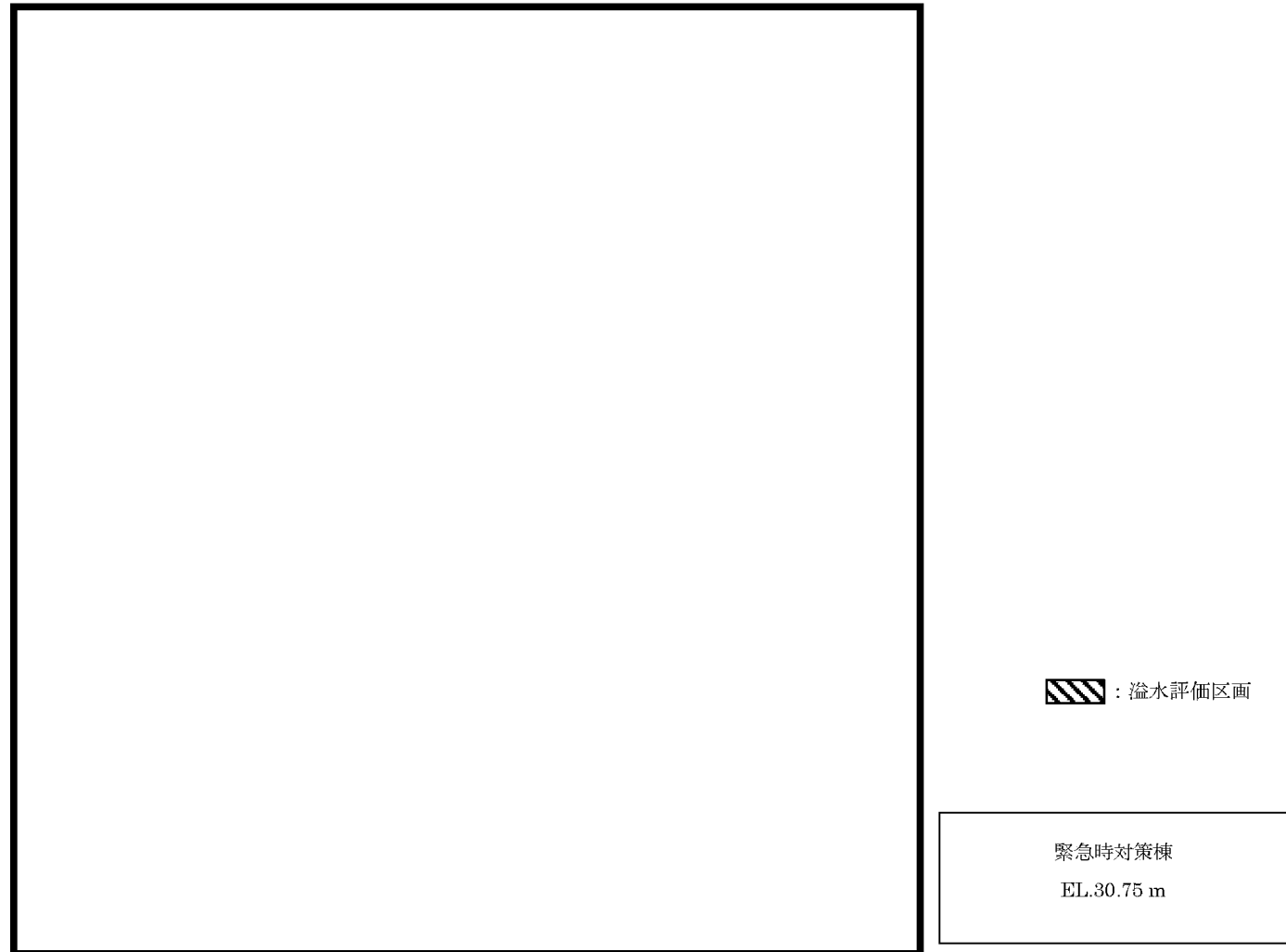
(5) 堰

溢水が発生している区画に堰が設置されている場合、他に流出経路が存在しない場合でも保守的に堰は考慮せず、溢水は伝ばするものとして評価する。

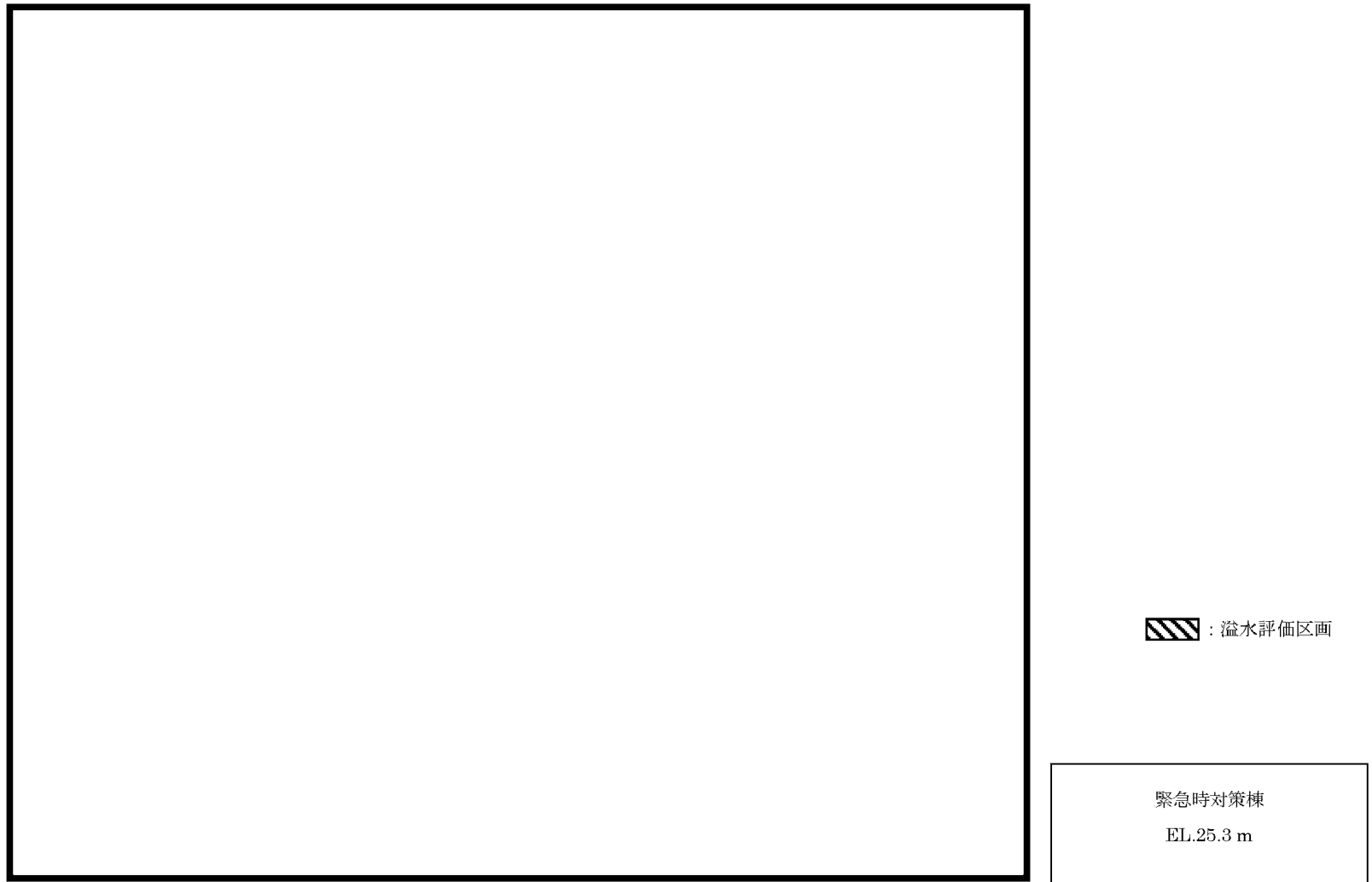
溢水経路の設定において期待する堰については、当該区画で発生した溢水が堰高さまで蓄積されるものとする。

(6) 排水設備

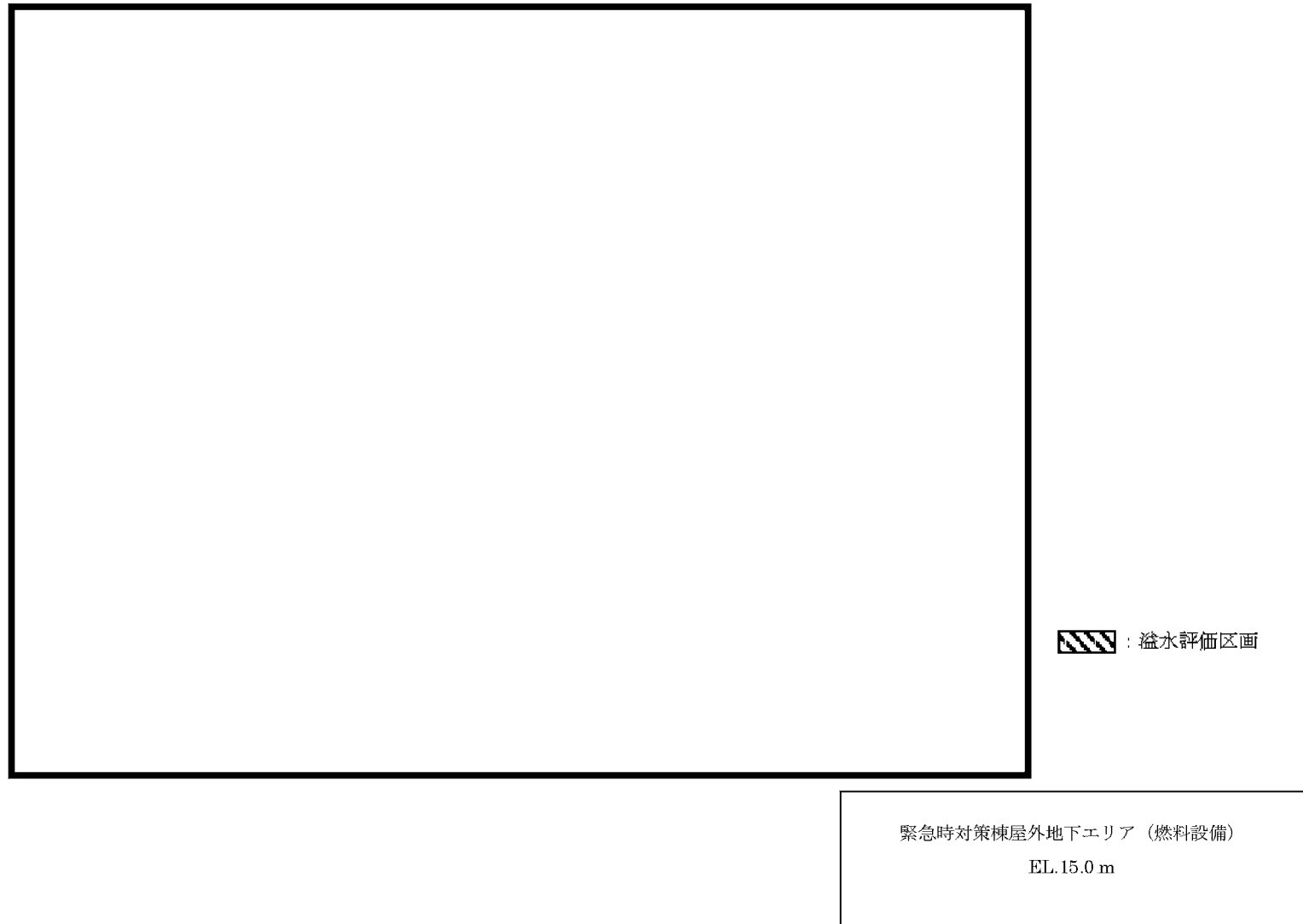
評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。



第 3-1 図 溢水評価区画図(1/4)

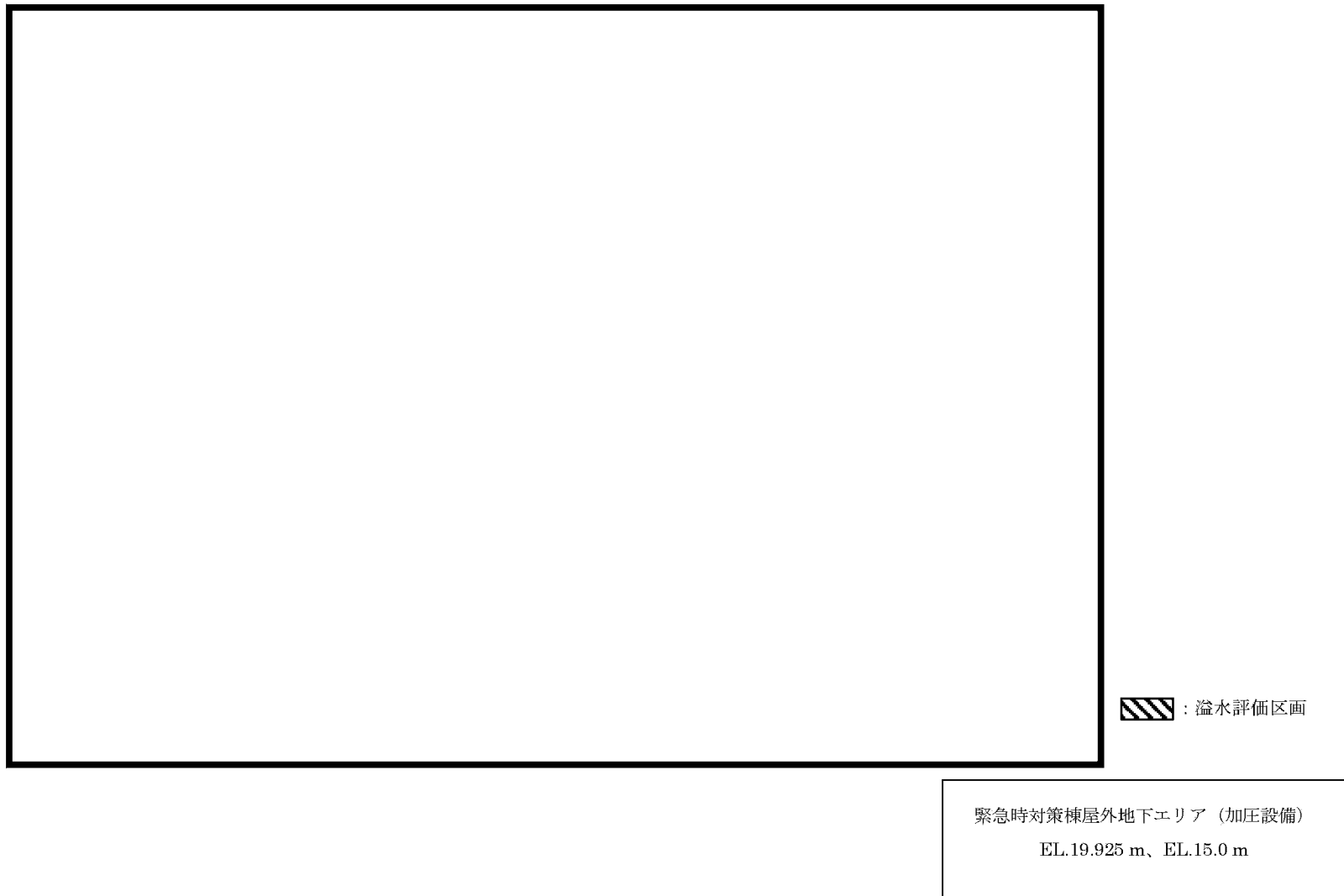


第 3-1 図 溢水評価区画図(2/4)



第 3-1 図 溢水評価区画面図(3/4)





第 3-1 図 溢水評価区画図(4/4)

## 溢水影響に関する評価

設計及び工事計画認可申請添付資料 6-4

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	6 (3) - 4 - 1
2. 溢水評価 .....	6 (3) - 4 - 2
2.1 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価 .....	6 (3) - 4 - 2
2.2 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価 .....	6 (3) - 4 - 4
2.3 建屋外からの流入防止に関する溢水評価 .....	6 (3) - 4 - 4

## 1. 概 要

本資料は、防護すべき設備に対して、発電所施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

## 2. 溢水評価

発電所施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

評価で期待する浸水防護施設は、資料6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」によるものとする。また、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水評価区画及び溢水経路の設定は、資料6-3「溢水評価条件の設定」によるものとする。

なお、防護すべき設備のうち可搬型重大事故等対処設備については、保管場所における溢水影響を評価する。

溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する浸水防護施設の詳細設計については、資料6-5「浸水防護施設の詳細設計」に示す。

### 2.1 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価

防護すべき設備が設置される建屋内において、想定破損による溢水、放水による溢水及び地震起因による溢水に対して、没水、被水及び蒸気の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

#### 2.1.1 没水影響に対する評価

##### (1) 評価方法

没水影響に対する評価方法については、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価 (1) 評価方法」に示す評価方法から変更がないため、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価 (1) 評価方法」による。

##### (2) 判定基準

没水影響に対する判定基準については、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価 (2) 判定基準」に示す判定基準から変更がないため、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.1 没水影響に対する評価 (2) 判定基準」による。

### (3) 評価結果

防護すべき設備が、没水影響に関する判定基準の「発生を想定する溢水水位と、防護すべき設備の機能喪失高さを比較し、防護すべき設備が没水して要求される機能を損なうおそれがない」に該当することから要求される機能を損なうおそれがない。

具体的な評価結果を第2-1表に示す。

## 2.1.2 被水影響に対する評価

### (1) 評価方法

被水影響に対する評価方法については、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価 (1) 評価方法」に示す評価方法から変更がないため、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価 (1) 評価方法」による。

### (2) 判定基準

被水影響に対する判定基準については、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価 (2) 判定基準」に示す判定基準から変更がないため、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料8-4「溢水影響に関する評価」の「2.1.2 被水影響に対する評価 (2) 判定基準」による。

### (3) 評価結果

想定破損及び地震起因による被水影響に対して、防護すべき設備が被水影響に関する判定基準の「対象設備が被水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水の範囲外であり、かつ天井面の開口部若しくは貫通部からの被水の影響を受ける範囲外」に該当することから要求される機能を損なうおそれがない。放水による被水影響に対しては、防護すべき設備が設置される屋内区画は、ハロン消火設備を設置し、不用意な消火水放水を行わない運用とすることにより、防護すべき設備が、被水の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれがない。

具体的な評価結果を第2-1表に示す。

### 2.1.3 蒸気影響に対する評価

防護すべき設備が設置される建屋内に想定破損及び地震起因により発生する蒸気源がないことから、防護すべき設備が蒸気の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない。

具体的な評価結果を第2-1表に示す。

## 2.2 建屋外の防護すべき設備に関する溢水評価

建屋外の防護すべき設備については、資料6-2「防護すべき設備の設定」の「2.2 防護すべき設備のうち評価対象の選定について」に示す、溢水影響を受けても必要とされる機能を損なうおそれがない設備であるため、溢水評価対象に該当しない。

## 2.3 建屋への外部からの流入防止に関する溢水評価

建屋への外部からの流入防止に関する溢水評価については、防護すべき設備が設置される建屋を屋外タンク等からの溢水の影響を受けない高い敷地（EL.約25m）に設置することから、平成31年2月6日付け原規規発第19020611号にて認可された工事計画の添付資料2-4「溢水影響に関する評価」の「2. 溢水評価 2.1 安全機能維持要求に係る溢水評価」に示す溢水評価から変更がないため、平成31年2月6日付け原規規発第19020611号にて認可された工事計画の添付資料2-4「溢水影響に関する評価」の「2. 溢水評価 2.1 安全機能維持要求に係る溢水評価」による。

第2-1表 防護すべき設備への没水/被水/蒸気評価結果（3号機）

防護すべき設備	没水/被水/蒸気影響 <sup>(注1)</sup>			評 価
	想定破損	消火水	地震起因	
防護すべき設備	—	—	—	想定破損、消火水放水、地震起因による溢水源がないため、要求される機能を損なうおそれがない。

(注1) —：没水/被水/蒸気による影響を受けない設備

## 浸水防護施設の詳細設計

設計及び工事計画認可申請添付資料 6-5

玄海原子力発電所第3号機



## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	6 (3) - 5 -1
2. 設計の基本方針 .....	6 (3) - 5 -2
3. 要求機能及び性能目標 .....	6 (3) - 5 -5
3.1 溢水伝ばを防止する設備 .....	6 (3) - 5 -5
4. 機能設計 .....	6 (3) - 5 -8
4.1 溢水伝ばを防止する設備 .....	6 (3) - 5 -8
5. 構造強度設計 .....	6 (3) - 5 -10
5.1 構造強度の設計方針 .....	6 (3) - 5 -10
5.2 荷重及び荷重の組合せ .....	6 (3) - 5 -11
5.3 機能維持の方針 .....	6 (3) - 5 -11

## 1. 概 要

本資料は、資料 6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき、浸水防護施設（処置含む。）の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの機能設計及び構造強度設計に関する設計方針について説明するものである。

## 2. 設計の基本方針

発電所施設内における溢水の発生により、資料6-2「防護すべき設備の設定」にて設定している防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないようにするために、浸水防護施設を設置する。浸水防護施設は、資料6-3「溢水評価条件の設定」で設定している溢水源、溢水量、溢水評価区画及び溢水経路に基づき、資料6-4「溢水影響に関する評価」にて評価している溢水水位による静水圧、スロッシングによる動水圧及び基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、その機能が維持又は保持できる設計とする。浸水防護施設の設計にあたっては、資料6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」にて設定している、溢水防護対策を実施する目的や設備の分類を踏まえて緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

浸水防護施設の機能設計上の性能目標を達成するため、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの各機能の設計方針を示す。

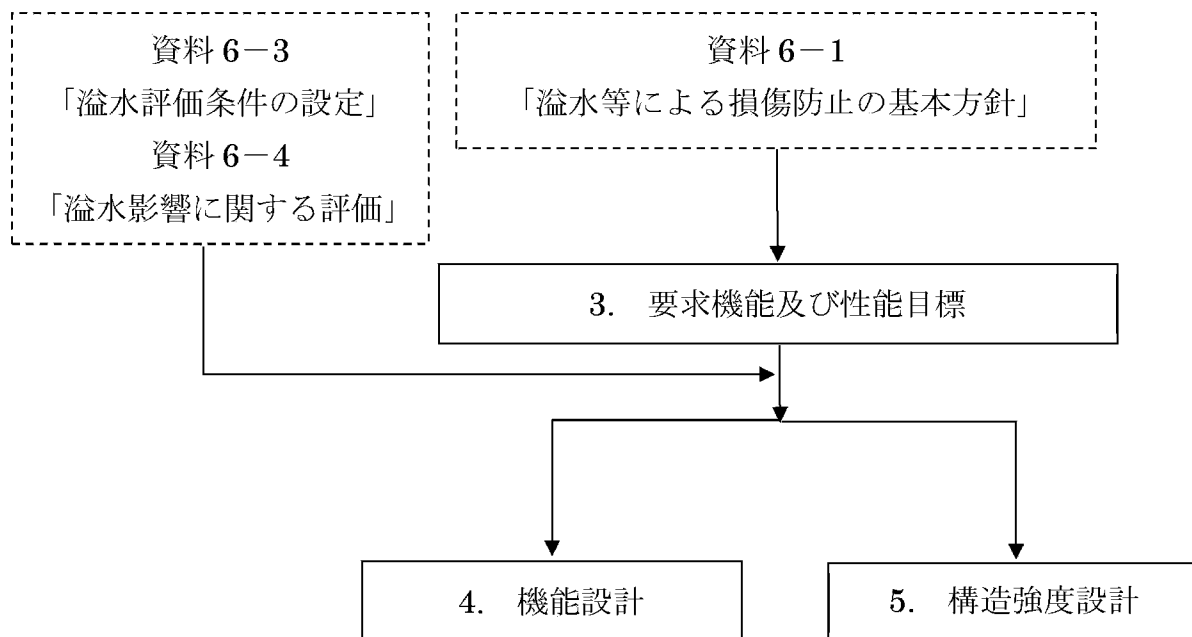
浸水防護施設の構造強度設計上の性能目標を達成するため、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造強度の設計方針を示した上で、資料6-4「溢水影響に関する評価」にて評価した溢水水位及び地震荷重等の構造強度設計に必要な荷重並びに組み合わせるべき荷重を設定し、その荷重を踏まえた機能維持の方針を示す。

浸水防護施設の設計フローを第2-1図に示す。

緊急時対策棟に係る重大事故等対処設備（以下、「重大事故等対処設備（緊急時対策棟）」という。）に対して期待する浸水防護施設のうち、溢水伝ば防止機能を維持するために必要な緊急時対策棟用湧水サンプポンプ吐出ラインは、使用条件における系統圧力を考慮した強度計算の基本方針を、添付資料11 別添2-1「その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備及び浸水防護施設）の強度評価の基本方針」に示し、強度計算の方法を、添付資料11 別添2-2「その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備及び浸水防護施設）の管の強度計算方法」に示し、強度計算の結果を、添付資料11 別添2-3「その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備及び浸水防護施設）の管の強度計算書」に示す。

溢水伝ば防止機能を維持するために必要な緊急時対策棟用湧水サンプポンプへの電源供給については、緊急時対策棟コントロールセンタから受電する。緊急時対策棟コントロールセンタは、基準地震動  $S_s$  に対して機能を保持する設計であり、その耐震計算の基本方針を、添付資料12-9「機能維持の基本方針」に示し、耐震計算の方法及び結果を、添付資料12-17-3-6「緊急時対策棟コントロールセンタの耐震計算書」に示す。

主要設備リスト記載機器に該当しない重大事故等対処設備（緊急時対策棟）に対して期待する浸水防護施設の耐震計算については、添付資料12 別添2-1「溢水防護に係る施設の耐震計算の方針」、別添2-2「緊急時対策棟用湧水サンプポンプの耐震計算書」及び別添2-3「溢水源としない機器の耐震計算書」に示す。



(注) フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

—— : 本資料での記載内容を示す。

----- : 本資料での記載内容に関連する添付資料を示す。

第2-1図 設備の設計フロー

### 3. 要求機能及び性能目標

防護すべき設備が、発生を想定する溢水により要求される機能を損なうおそれがないようにすることを期待して設置する浸水防護施設を、資料6-1「溢水等による損傷防止の基本方針」にて、設置目的別に溢水の伝ばを防止する設備を設定している。これらを踏まえ、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインが要求機能を達成するために必要となる機能設計、強度設計及び耐震設計の区分を第3-1表に示す。強度及び耐震以外の機能である、溢水伝ば防止の機能設計については、「4. 機能設計」に示し、強度設計及び耐震設計については、「5. 構造強度設計」に示す。

#### 3.1 溢水伝ばを防止する設備

##### 3.1.1 設 備

###### (1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン

##### 3.1.2 要求機能

浸水防護施設は、発生を想定する溢水による没水に対し、防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがないよう、溢水の伝ばを防止すること、地下水を処理し溢水として伝ばすることを防止することが要求される。

溢水伝ばを防止する設備のうち、地震起因による溢水伝ばを防止する設備は、地震時及び地震後においても、上記機能を維持又は保持することが要求される。

##### 3.1.3 性能目標

地下水を処理し溢水として伝ばすることを防止する機能は、浸水防護施設である緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインに対して期待する。

上記要求を踏まえ、浸水防護施設として期待する設備の性能目標を以下に示す。

###### (1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン（3,4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））は、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水が溢水となり、防護すべき設備が没水するおそれがないよう、

地震時及び地震後においても、緊急時対策棟用湧水サンプに集水された地下水を処理し、溢水伝ばを防止する機能を保持する。

また、緊急時対策棟用湧水サンプポンプについては、溢水及び地震の影響を考慮した緊急時対策棟コントロールセンタより受電できる電源構成することを機能設計上の性能目標とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）にボルト等により固定し、地下水を処理し、溢水伝ばを防止する機能の保持を考慮して、構造部材が、上記機能を保持可能な構造強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、溢水起因の荷重は発生しないため、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、地下水を処理するための動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

第 3-1 表 浸水防護施設リスト

要求機能	浸水防護施設（処置）	評価		
		機能	強度	耐震
溢水伝ばを防止 する設備 （処置含む。）	緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン	○	○ <sup>(注1)</sup>	○

(注 1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、溢水起因の荷重は発生しないため、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、地下水を処理するための動的機能を保持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ吐出ラインの材料、構造及び強度については、クラス 3 管の規定を準用し、十分な強度を有することを確認する。



## 4. 機能設計

資料 6-2「防護すべき設備の設定」にて設定している防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないようにするために浸水防護施設を設置し、資料 6-3「溢水評価条件の設定」で設定している溢水源及び溢水量並びに溢水評価区画、溢水経路に基づき資料 6-4「溢水影響に関する評価」にて評価される溢水影響に対し、「3.要求機能及び性能目標」で設定している溢水伝ばを防止する設備の機能設計上の性能目標を達成するために、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの機能設計の方針を「4.1 溢水伝ばを防止する設備」に定める。

### 4.1 溢水伝ばを防止する設備

#### 4.1.1 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの設計方針

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、「3.要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水が溢水となり防護すべき設備が没水するおそれがないよう、地震時及び地震後においても、緊急時対策棟用湧水サンプに集水された地下水を処理し、溢水伝ばを防止する機能を保持する設計とする。具体的には、以下の設計とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプは、想定される地下水の集水量を、ポンプ容量が上回る設計とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプは、緊急時対策棟用湧水サンプポンプの機能を保持するために、溢水の影響を受けない緊急時対策棟に設置する緊急時対策棟コントロールセンタから受電可能な設計とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプを構成するポンプ及び原動機の基準地震動  $S_s$  による地震力に対する動的及び電氣的機能保持の設計方針は、「5.3.1 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン」に示す。

第4-1表 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン仕様

名 称		緊急時対策棟用湧水サンプポンプ
ポンプ	種 類	うず巻き式
	定格容量(m <sup>3</sup> /h/個)	8
	定格揚程(m)	46
	ケーシング材料	SCS14
	個 数	2 (3,4号機共用、3号機に設置)
原動機	種 類	三相誘導電動機
	出力(kW/個)	5.5
	個 数	2 (3,4号機共用、3号機に設置)
吐出ライン	材 料	STPG370

## 5. 構造強度設計

資料 6-2「防護すべき設備の設定」にて設定している防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないようにするために浸水防護施設を設置し、資料 6-3「溢水評価条件の設定」で設定している溢水源及び溢水量並びに溢水評価区画、溢水経路に基づき資料 6-4「溢水影響に関する評価」にて評価される溢水水位による静水圧あるいは基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している溢水伝ばを防止する設備が、構造強度設計上の性能目標を達成するよう、「4. 機能設計」で設定する緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインが有する機能を踏まえて、構造強度の設計方針を設定する。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造強度を維持又は保持するよう構造設計と評価方針を設定する。

主要設備リスト記載機器に該当しない重大事故等対処設備（緊急時対策棟）に対して期待する浸水防護施設の耐震計算については、添付資料 12 別添 2-1「溢水防護に係る施設の耐震計算の方針」及び別添 2-2「緊急時対策棟用湧水サンプポンプの耐震計算書」に示す。

### 5.1 構造強度の設計方針

「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を示す。

#### 5.1.1 溢水伝ばを防止する設備

##### (1) 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、「4.1 溢水伝ばを防止する設備」の「4.1.1 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの設計方針」で設定している設計方針を踏まえ、地下水の集水量をポンプ容量が上回る設計とする。また、「3.要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、想定される基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、緊急時対策棟屋外地下エリア（燃料設備）にボルト等により固定し、地下水を処理し、溢水伝ばを防止する機能の保持を考慮して、主要な構造部材が、上記機能を保持可能な構造強度を有する設計とする。また、地下水を処理するための動的機能を保持する設計とする。

## 5.2 荷重及び荷重の組合せ

「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し、荷重の組合せの考え方を示す。

### 5.2.1 荷重の種類

#### (1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は、持続的に生じる荷重であり、自重とする。

#### (2) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動 $S_s$ による地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。浸水防護施設の耐震計算における動的地震力の水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せた結果は、添付資料 12 別添 2-2 「緊急時対策棟用湧水サンプポンプの耐震計算書」に、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は添付資料 12 別添 2-4 「溢水防護に係る施設の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」に示す。

#### (3) 内圧荷重

内圧荷重は、当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重とする。

#### (4) 機械的荷重

機械的荷重は、当該設備に設計上定められた機械的荷重とする。

### 5.2.2 荷重の組合せ

浸水防護施設の耐震計算の荷重の組合せの考え方は添付資料 12 別添 2-1 「溢水防護に係る施設の耐震計算の方針」に示す。

## 5.3 機能維持の方針

「3. 要求機能及び性能目標」で設定している、構造強度設計上の性能目標が達成されるよう、「5.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「5.2 荷重及び

サンプポンプ及び吐出ラインの構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

### 5.3.1 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン

#### (1) 構造設計

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、「5.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「5.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、ポンプ及び原動機で構成し、ポンプ本体は、支持構造物である基礎ボルト、ヘッド取付ボルト、ポンプ取付ボルト、原動機取付ボルト、原動機支持台取付ボルトで床面に固定し、支持する構造とし、主軸は、ケーシング内面に設置する軸受により支持する構造とする。吐出ラインは、標準支持間隔法により求める標準支持間隔を満足するように支持点を設ける。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプは、基準地震動  $S_s$  による地震力が、ポンプ及び原動機に作用し、基礎ボルト、ポンプ取付ボルト及び原動機取付ボルトを介し、床面に伝達する構造とする。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造計画を第 5-1 表に示す。

#### (2) 評価方針

緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインは、「(1)構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

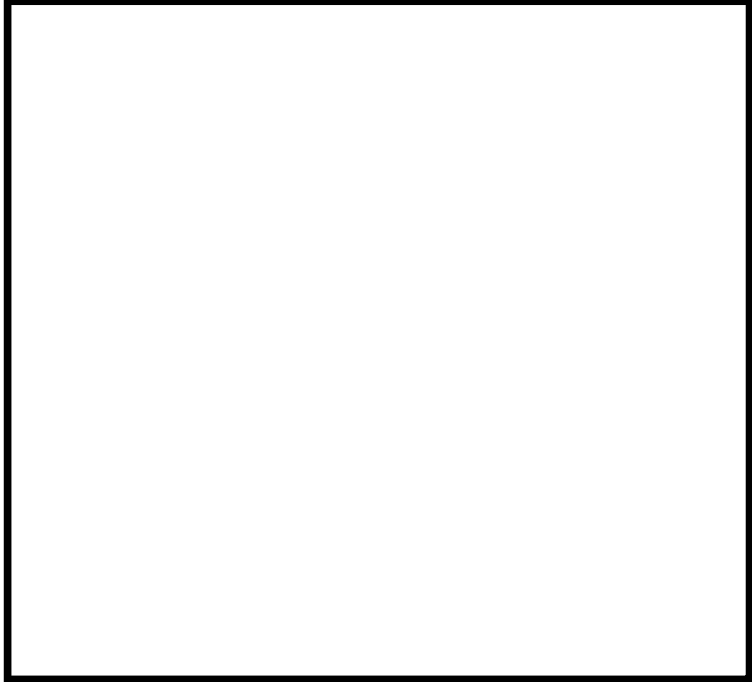
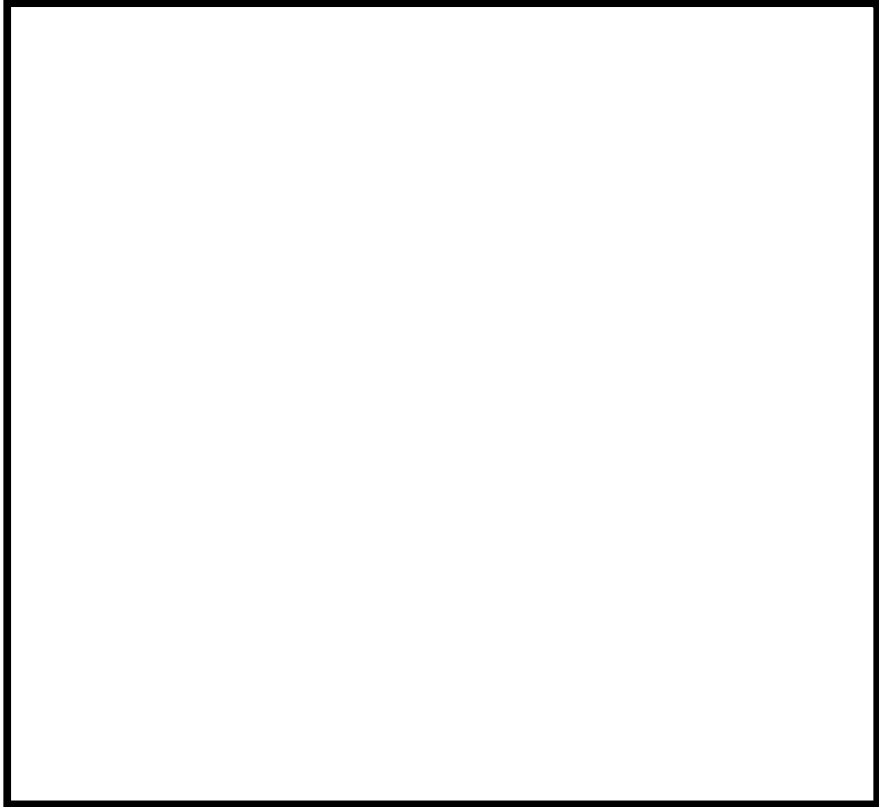
緊急時対策棟用湧水サンプポンプは、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、JEAG4601 の立形ポンプの耐震強度評価にて示される評価対象部位を踏まえ、緊急時対策棟用湧水サンプポンプを建屋に固定する基礎ボルト及び取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。吐出ラインは、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを計算により確認する。

緊急時対策棟用湧水サンプポンプを構成するポンプ及び原動機は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対し、地下水を処理するための動的機能を保持するために、軸受について、地震応答解析により求めた最大床応答加速度

するために、軸受について、地震応答解析により求めた最大床応答加速度が、添付資料 12-9「機能維持の基本方針」の「4.1 動的機能維持」に示す機能確認済加速度以下であることを計算により確認する。

基準地震動  $S_s$  による地震力に対する耐震評価を添付資料 12 別添 2-2「緊急時対策棟用湧水サンプポンプの耐震計算書」及び緊急時対策棟用湧水サンプポンプ吐出ラインに適用する基準地震動  $S_s$  による標準支持間隔を、添付資料 12 別添 2-3「溢水源としない機器の耐震計算書」に示す。

第5-1表 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造計画(1/2)

設備名称	配置図
<p>緊急時対策棟 用湧水サンプ ポンプ及び 吐出ライン</p>	<p>(概略平面図)</p>  <p>(概略断面図)</p> 

第 5-1 表 緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ラインの構造計画(2/2)

設備名称	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
緊急時対策棟用湧水サンプポンプ	緊急時対策棟用湧水サンプポンプは、ポンプ及び原動機により構成し、主軸は、ケーシング及び揚水管内面に設置する軸受により支持する。	ポンプ吐出部であるヘッドは台板の上部にヘッド取付ボルトで固定し、ポンプ部はヘッド下部に取付ボルトで固定する。ヘッド上部に原動機支持台及び原動機を取付ボルトで固定する。台板は基礎ボルトで床面に固定する。	
緊急時対策棟用湧水サンプポンプ及び吐出ライン	配管及び支持構造物により構成する。	支持装置及び支持架構から構成される支持構造物を据付ボルトにより、コンクリート躯体に据え付ける。	



発電用原子炉施設の蒸気タービン、ポンプ等の損壊  
に伴う飛散物による損傷防護に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 7

玄海原子力発電所第 3 号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	7 (3) - 1
2. 基本方針 .....	7 (3) - 1
3. 評 価 .....	7 (3) - 1
3.1 高速回転機器の損壊による飛散物 .....	7 (3) - 1
3.1.1 評価方針 .....	7 (3) - 1
3.1.2 評価内容 .....	7 (3) - 1
3.1.3 評価結果 .....	7 (3) - 2

## 1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第54条第1項第5号及びその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」に基づき、悪影響防止として高速回転機器が飛散物とならないことについて説明するものである。

具体的には、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に係る重大事故等対処設備（以下「重大事故等対処設備（緊急時対策所）」という。）のうち高速回転機器について、オーバースピードに起因する損壊に伴う飛散物とならないことを説明する。

## 2. 基本方針

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の高速回転機器について、損壊により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。

## 3. 評 価

重大事故等対処設備（緊急時対策所）の高速回転機器について、損壊に伴う飛散物とならないことを評価する。

損壊により飛散物となりうる重大事故等対処設備（緊急時対策所）の高速回転機器を第1表「主要回転機器一覧」に示す。

### 3.1 高速回転機器の損壊による飛散物

#### 3.1.1 評価方針

ポンプ、ファン等の回転機器は、使用材料の検査、製品の品質管理、規格等に基づき安全設計及び定期検査により損壊防止を図ること、並びにディーゼル駆動については、調速装置及び非常調速装置を設けることにより損壊防止対策が十分実施される。具体的な回転機器のオーバースピードに起因する損壊防止対策については、「3.1.2 評価内容」により評価し、必要に応じ設計上考慮する。

#### 3.1.2 評価内容

高速回転機器については、機器毎に駆動源が異なるため、それぞれオーバースピードに対する損傷防止について必要に応じ設計上考慮する。

##### (1) 電動補機

誘導電動機を駆動源とする機器は、供給側の電源周波数が一定であることより、負荷（インペラ側の油等）が喪失しても、電流が変動するのみで回転速度は一定を維持し、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、各機器については運転状態を考慮し、構造上十分な機械的強度を有する設計とし、通常運転時及び定期検査時等においても健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

## (2) ディーゼル駆動補機

ディーゼル機関を駆動源とする機器には、各々調速装置及び保護装置として非常調速装置を設ける設計とする。

調速装置は、通常運転時の定格回転速度を一定に制御する機能及び事故時等の回転速度上昇を抑制する機能を有しており、事故時等において回転速度が定格回転速度以上に上昇しても、調速装置の機能により非常調速装置が作動する回転速度未満に制御できるように設計する。

非常調速装置は、万一、調速装置が機能することなく異常な過回転が生じた場合においても、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用火力設備の技術基準の解釈」に適合する定格回転速度の1.16倍を超えない範囲で作動し機器を自動停止させることにより、本設定値以上のオーバースピードとならない設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

また、各機器については非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とし、非常調速装置については、各機器をオーバースピード状態にして非常調速装置の作動確認を行うとともに、非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態の健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

### 3.1.3 評価結果

高速回転機器のオーバースピードに起因する損壊に関して「3.1.2 評価内容」により評価した結果、電動補機については、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、ディーゼル駆動補機については、調速装置及び保護装置として非常調速装置を設けること、並びに非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とすることにより、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止している。非常調速装置については、各機器共に非常調速装置の作動確認を行っていること、及びオーバースピード状態における各機器の健全性を確認しているため、機器が損壊することはなく、損壊による飛散物は発生しない。

第 1 表 主要回転機器一覧

補機（回転機器）		電動	ディーゼル駆動
重大事故等対処設備 （緊急時対策所）	緊急時対策所非常用空気浄化ファン（3,4号機共用）	○	
	緊急時対策所用発電機車（3,4号機共用）		○
	緊急時対策所用発電機車用給油ポンプ（3,4号機共用）	○	

# 通信連絡設備に関する説明書

設計及び工事計画認可申請添付資料 8

玄海原子力発電所第3号機

## 目 次

	頁
1. 概 要 .....	8 (3) - 1
2. 基本方針 .....	8 (3) - 1
2.1 通信連絡設備（発電所内） .....	8 (3) - 1
2.2 通信連絡設備（発電所外） .....	8 (3) - 1
3. 施設の詳細設計方針 .....	8 (3) - 2
3.1 通信連絡設備（発電所内） .....	8 (3) - 2
3.1.1 運転指令設備 .....	8 (3) - 3
3.1.2 電力保安通信用電話設備 .....	8 (3) - 3
3.1.3 衛星携帯電話設備 .....	8 (3) - 3
3.1.4 無線連絡設備 .....	8 (3) - 4
3.1.5 携帯型通話設備 .....	8 (3) - 4
3.1.6 データ伝送設備（発電所内） .....	8 (3) - 4
3.2 通信連絡設備（発電所外） .....	8 (3) - 5
3.2.1 加入電話設備 .....	8 (3) - 6
3.2.2 電力保安通信用電話設備 .....	8 (3) - 6
3.2.3 テレビ会議システム（社内） .....	8 (3) - 6
3.2.4 衛星携帯電話設備 .....	8 (3) - 7
3.2.5 無線連絡設備 .....	8 (3) - 7
3.2.6 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 .....	8 (3) - 7

## 1. 概 要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第46条、第47条第4項及び第5項、第76条、第77条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に基づく通信連絡設備について説明するものである。

なお、本設計及び工事計画では、緊急時対策棟に係る通信連絡設備について説明する。

## 2. 基本方針

### 2.1 通信連絡設備（発電所内）

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室、緊急時対策所（緊急時対策棟内）等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋、作業場所及び事務所等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができるよう、警報装置、多様性を確保した通信設備（発電所内）及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設置又は保管する。

通信連絡設備（発電所内）は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故（以下「重大事故等」という。）が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けるとともに、当該設備に代替電源設備から給電できる設計とする。

### 2.2 通信連絡設備（発電所外）

設計基準事故が発生した場合において、発電所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、通信設備（発電所外）及び発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ERSS）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）を設置又は保管する。

通信連絡設備（発電所外）は、通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続する。

通信連絡設備（発電所外）は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所外の通信連絡をする必要のある場所



と通信連絡を行うために必要な設備を設けるとともに、当該設備に代替電源設備から給電できる設計とする。

### 3. 施設の詳細設計方針

#### 3.1 通信連絡設備（発電所内）

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室、緊急時対策所（緊急時対策棟内）等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋、作業場所及び事務所等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動、音声及びFAXにより行うことができる設備として、第1表に示す警報装置及び通信設備（発電所内）を緊急時対策棟に設置又は保管する。

警報装置として運転指令設備を設置し、多様性を確保した通信設備（発電所内）として運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を設置又は保管する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する。緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）については、そのシステムを構成する一部の設備を4号機に設置する設計とする。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。

通信連絡設備（発電所内）は3号機及び4号機で共用する設計とし、各設備の共用の区分を第1表に示す。

警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、第1図に示すとおり非常用電源設備及び無停電電源に接続又は充電電池若しくは乾電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、第1表に示す必要な数量の衛星携帯電話設備、無線連絡設備及び携帯型通話設備を、緊急時対策棟に設置又は保管する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。

緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）を原子炉補助建屋及び原子炉周辺建屋に設置し、SPDSデータ表示装置を

緊急時対策棟に設置する。

これらの重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、第1図に示すとおり代替電源設備である大容量空冷式発電機又は緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。充電機を使用する通信設備（発電所内）については、予備の充電機と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電機は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電器を用いて充電することができる設計とする。乾電池を使用する通信連絡設備については、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。

### 3.1.1 運転指令設備

平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料9「通信連絡設備に関する説明書」による。

### 3.1.2 電力保安通信用電話設備

中央制御室、緊急時対策所（緊急時対策棟内）及び屋外の作業場所との間で相互に通信連絡を行うための電力保安通信用電話設備として、保安電話（固定型（FAXを含む。）、携帯型）及び衛星電話（固定型、可搬型）を設置又は保管する。

電力保安通信用電話設備の電源は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。また、保安電話（携帯型）及び衛星電話（可搬型）の電源は充電機を使用し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

### 3.1.3 衛星携帯電話設備

中央制御室、緊急時対策所（緊急時対策棟内）及び屋外の作業場所との間で相互に通信連絡を行うための衛星携帯電話設備として、衛星携帯電話（固定型、携帯型）を設置又は保管する。

衛星携帯電話（固定型）は、第2図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

衛星携帯電話（固定型）の電源は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。また、衛星携帯電話（携帯型）の電源は充電機を使用し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話

(固定型)の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。また、衛星携帯電話(携帯型)の電源は充電機を使用し、予備の充電機と交換することにより継続して通話ができ、使用後の充電機は、緊急時対策所(緊急時対策棟内)の電源から充電機を用いて充電することができる設計とする。

#### 3.1.4 無線連絡設備

中央制御室、緊急時対策所(緊急時対策棟内)及び屋外の作業場所との間で相互に通信連絡を行うための無線連絡設備として、無線通話装置(固定型、携帯型)を設置又は保管する。

無線通話装置(固定型)は、第3図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

無線通話装置(固定型)の電源は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。また、無線通話装置(携帯型)の電源は充電機を使用し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する緊急時対策所(緊急時対策棟内)に設置する無線通話装置(固定型)の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。また、無線通話装置(携帯型)の電源は充電機を使用し、予備の充電機と交換することにより継続して通話ができ、使用後の充電機は、緊急時対策所(緊急時対策棟内)の電源から充電機を用いて充電することができる設計とする。

#### 3.1.5 携帯型通話設備

中央制御室、緊急時対策所(緊急時対策棟内)及び屋内外の作業場所との間で相互に通信連絡を行うための携帯型通話設備として、携帯型有線通話装置を保管する。

携帯型有線通話装置は、操作ごとに決められた組み合わせの中継コードを端末のコネクタに差し込むことにより、容易かつ確実に接続できる設計とする。

携帯型有線通話装置の電源は乾電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する携帯型有線通話装置の電源は乾電池を使用し、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。

### 3.1.6 データ伝送設備（発電所内）

1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ第2表に示す事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、第4図に示すとおり緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置を設置する。

緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）及びSPDSデータ表示装置の電源は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）の電源は、非常用電源設備であるディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である大容量空冷式発電機から給電できる設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設置するSPDSデータ表示装置の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

第2表に示す緊急時対策所（緊急時対策棟内）へ伝送している、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等に対処するために必要な主要パラメータは、通常時においてプラント計算機等からプラントパラメータを収集するが、重大事故等が発生し、プラント計算機からの収集ができない場合でも、緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、必要なデータを収集し伝送できる機能を保持するため、安全保護系ラック、NIS盤、RMS盤等からプラントパラメータを直接収集することができる耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。

### 3.2 通信連絡設備（発電所外）

設計基準事故が発生した場合において、発電所外の本店、国、地方公共団体その他関係機関の必要箇所への事故の発生等に係る連絡を音声、FAX及びテレビ会議により行うことができる通信設備（発電所外）として、第3表に示す加入電話設備、電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）、衛星携帯電話設備、無線連絡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設置又は保管する。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第4表に示すとおり有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の通信回線に接続する。

電力保安通信用電話設備、テレビ会議システム（社内）、無線連絡設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び緊急時運転パラメータ伝送システム（SPDS）は、専用通信回線に接続し、輻輳による使用制限又は通信事業者による通信制限を受けることなく常時使用できる設計とする。また、これらの専用通信回線の容量は通話及びデータ伝送に必要な容量に対し十分な余裕を確保した設計とする。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第1図に示すとおり非常用電源設備及び無停電電源に接続又は充電電池を使用し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）及び計測等を行った特に重要なパラメータを発電所外（社内外）の必要な場所で共有するために必要な通信設備（発電所外）として、第3表に示す必要な数量の衛星携帯電話設備を緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設置又は保管し、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、原子炉補助建屋及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）に設置する。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。

通信連絡設備（発電所外）は3号機及び4号機で共用する設計とし、各設備の共用の区分を第3表に示す。

これらの重大事故等が発生した場合に必要な通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、第1図に示すとおり代替電源設備である大容量空冷式発電機及び緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。充電電池を使用する通信設備（発電所外）については、予備の充電電池と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電電池は、中央制御室及び緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電器を用いて充電することができる設計とする。

### 3.2.1 加入電話設備

平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料9「通信連絡設備に関する説明書」による。

### 3.2.2 電力保安通信用電話設備

平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料9「通信連絡設備に関する説明書」による。

### 3.2.3 テレビ会議システム（社内）

平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料9「通信連絡設備に関する説明書」による。

### 3.2.4 衛星携帯電話設備

発電所と本店、国、地方公共団体その他関係機関との間で通信連絡を行うための衛星携帯電話設備として、通信事業者が提供する回線（衛星系回線）による衛星携帯電話（固定型、携帯型）を設置又は保管する。また、発電所と発電所外でモニタリングを行う場所との間で通信連絡を行うために、衛星携帯電話（携帯型）を保管する。

衛星携帯電話（固定型）は、第2図に示すとおり屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。

衛星携帯電話（固定型）の電源は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。また、衛星携帯電話（携帯型）の電源は充電機を使用し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する緊急時対策棟に設置する衛星携帯電話（固定型）の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機から給電できる設計とする。また、衛星携帯電話（携帯型）の電源は充電機を使用し、予備の充電機と交換することにより継続して通話ができ、使用後の充電機は、緊急時対策所（緊急時対策棟内）の電源から充電器を用いて充電することができる設計とする。

### 3.2.5 無線連絡設備

平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料9「通信連絡設備に関する説明書」による。

### 3.2.6 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備

発電所と本店、国及び地方公共団体へ通信連絡を行うために、第5図に示すとおり通信事業者が提供する専用の統合原子力防災ネットワーク回線（有線系又は衛星系回線）によるテレビ会議システム、IP電話、衛星通信装置（電話）及びIP-FAXを設置する。

IP電話及びIP-FAX（有線系）は有線系回線を使用し、衛星通信装置（電話）

及びIP-FAX（衛星系）は衛星系回線を使用できる設計とする。また、テレビ会議システムについては、有線系又は衛星系回線を使用できる設計とする。

統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、非常用電源設備及び無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも、動作可能な設計とする。

重大事故等が発生した場合に使用する緊急時対策棟に設置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の電源は、代替電源設備である緊急時対策所用発電機車から給電できる設計とする。

第1表 通信連絡設備（発電所内）の主要設備一覧（1/2）

通信種別	主要設備		容量 <sup>(注1)</sup>		共用の区分 <sup>(注2)</sup>
			設計基準事故対処設備	重大事故等対処設備	
警報装置 ／ 通信設備 (発電所内)	運転指令設備	ページング装置	【3号機】 ・緊急時対策棟 ：17台 <sup>(注3)(注6)</sup>	—	3,4号機共用、3号機に設置
通信設備 (発電所内)	電力保安通信用 電話設備	保安電話 (固定型(FAXを含む。)、 携帯型) <sup>(注4)</sup>	【3号機】 ・緊急時対策棟 ：約50台 <sup>(注6)</sup>	—	3,4号機共用、3号機に設置 3,4号機共用、3号機に保管
		衛星電話 (固定型、可搬型) <sup>(注4)</sup>	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：2台（固定型：1台、可搬型： 1台）	—	
	衛星携帯電話 設備	衛星携帯電話 (固定型、携帯型) <sup>(注4)</sup>	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：25台（固定型：5台、携帯型： 20台）	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：17台 <sup>(注5)</sup> （固定型：5台、 携帯型：12台（予備：2台 含む。））	3,4号機共用、3号機に設置 3,4号機共用、3号機に保管
	無線連絡設備	無線通話装置 (固定型、携帯型) <sup>(注4)</sup>	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：23台（固定型：4台、携帯型： 19台）	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：11台 <sup>(注5)</sup> （固定型：2台、 携帯型：9台（予備1台 含む。））	3,4号機共用、3号機に設置 3,4号機共用、3号機に保管
	携帯型通話設備	携帯型有線通話装置	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：2台	【3号機】 ・緊急時対策所（緊急時対策棟内） ：2台 <sup>(注5)</sup> （予備1台含む）	3,4号機共用、3号機に保管

(注1) 容量は訓練等により実効性を確認し、必要に応じ適宜改善していく

(注2) 本文中全て共用の区分は同じ

(注3) ページング装置（ハンドセット）容量

(注4) 発電所内と発電所外で共用

(注5) 設計基準事故時及び重大事故等時ともに使用する

(注6) 緊急時対策所（緊急時対策棟内）設置分を含む